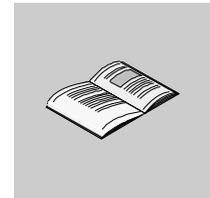


Lexium 15 sous Unity Pro Communication par Fipio Manuel de mise en oeuvre Lexium 15 LP/MP/HP

fre Version 1.0

Avril 2006

Table des matières

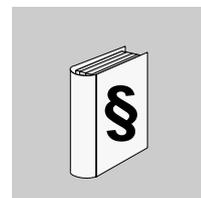


| | | |
|-------------------|--|-----------|
| | Consignes de sécurité | 7 |
| | A propos de ce manuel | 9 |
| Chapitre 1 | Fipio sur LEXIUM 15 | 11 |
| | Présentation | 11 |
| | Mise en oeuvre : généralités | 12 |
| | Méthodologie | 14 |
| Chapitre 2 | Mise en oeuvre matérielle | 15 |
| | Présentation | 15 |
| | Installation : généralités | 16 |
| | Précautions d'assemblage | 19 |
| | Références des accessoires Fipio | 20 |
| | Raccordement au bus Fipio | 21 |
| | Préparation des câbles | 23 |
| | Raccordement par le connecteur TSX FP ACC12 | 24 |
| | Raccordement des connecteurs TSX FP ACC 2 | 28 |
| | Connexion sur boîtier de dérivation TSX FP ACC 4 | 31 |
| Chapitre 3 | Mise en oeuvre logicielle | 35 |
| | Présentation | 35 |
| | Généralités | 36 |
| | Fonctionnement du servo variateur sur le bus | 38 |
| Chapitre 4 | Station de commande Premium | 39 |
| | Présentation | 39 |
| | Station de commande | 40 |
| | Adressage des objets langage de modules déportés sur bus Fipio | 41 |
| | Configuration | 44 |
| | Utilisation de la messagerie | 45 |
| Chapitre 5 | Configuration du Lexium 15 : les paramètres | 47 |
| | Paramètres de configuration | 47 |

| | | |
|-------------------|---|-----------|
| Chapitre 6 | Mise au point et diagnostic | 51 |
| | Présentation | 51 |
| | Voyants de diagnostic de la carte option FIPIO | 52 |
| | Paramètres du Lexium 15 dans le logiciel Unilink | 53 |
| | Diagnostic par instruction READ_STS | 54 |
| | Ecran de mise au point de Lexium 15 sur Fipio | 55 |
| | Ecran commun de mise au point du Lexium 15 | 58 |
| | Ecran de consigne de vitesse | 60 |
| | Ecran de vitesse analogique | 61 |
| | Ecran de consigne de couple | 62 |
| | Ecran de couple analogique | 63 |
| | Ecran position sur codeur externe | 64 |
| | Ecran consigne de position | 65 |
| | Ecrans commande de mouvement | 66 |
| Chapitre 7 | Remplacement du servo variateur | 69 |
| | Présentation | 69 |
| | Présentation générale | 70 |
| | Fonction LXM_SAVE | 71 |
| | Fonction LXM_RESTORE | 73 |
| | Mise en oeuvre | 75 |
| Chapitre 8 | Présentation des objets langage des servo variateurs | |
| | Lexium 15 | 77 |
| | Présentation | 77 |
| 8.1 | Objets langage et IODDT des servo variateurs Lexium 15 | 79 |
| | Présentation | 79 |
| | Présentation des objets langage des servo variateurs Lexium 15 sur bus Fipio | 80 |
| | Objets langage à échange implicite associés à la fonction métier | 81 |
| | Objets langage à échange explicite associés à la fonction métier | 82 |
| | Gestion de l'échange et du compte rendu avec des objets explicites | 84 |
| 8.2 | IODDT des servo variateurs Lexium 15 | 88 |
| | Présentation | 88 |
| | Détails des objets à échange implicite de l'IODDT T_LEXIUM_FIPIO : %I, %IW et %ID | 89 |
| | Détails des objets à échange implicite de l'IODDT T_LEXIUM_FIPIO : %QW et %QD | 95 |
| | Détails des objets à échange explicite de l'IODDT T_LEXIUM_FIPIO | 98 |
| 8.3 | Objets langage des servo variateurs Lexium 15 | 100 |
| | Présentation | 100 |
| | Objets à échange implicite | 101 |
| | Objets à échange explicite | 103 |

| | | |
|--------------------|--|------------|
| Chapitre 9 | Modes de marche du servo variateur | 109 |
| | Présentation | 109 |
| | Modes opératoires du servo variateur | 110 |
| | Diagramme d'état | 111 |
| | Mode local forcé de Unilink | 113 |
| | Modes de marche sur fonctionnement dégradé | 114 |
| Chapitre 10 | Performances théoriques | 115 |
| | Performances théoriques | 115 |
| Chapitre 11 | Liste des variables du Lexium 15 | 117 |
| | Présentation | 117 |
| | Variables du Lexium 15 : généralités | 118 |
| | Variables générales en lecture/écriture | 119 |
| | Variables semi-logiques en lecture / écriture | 123 |
| | Variables générales en lecture seule | 124 |
| | Variable logiques et des registres d'état en lecture seule | 125 |
| | Registres d'état en lecture/écriture | 127 |
| Index | | 131 |

Consignes de sécurité



Informations importantes

AVIS

Veillez lire soigneusement ces consignes et examiner l'appareil afin de vous familiariser avec lui avant son installation, son fonctionnement ou son entretien. Les messages particuliers qui suivent peuvent apparaître dans la documentation ou sur l'appareil. Ils vous avertissent de dangers potentiels ou attirent votre attention sur des informations susceptibles de clarifier ou de simplifier une procédure.



L'apposition de ce symbole à un panneau de sécurité Danger ou Avertissement signale un risque électrique pouvant entraîner des lésions corporelles en cas de non-respect des consignes.



Ceci est le symbole d'une 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 indique une situation immédiatement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **entraînera** la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT indique une situation présentant des risques susceptibles de **provoquer** la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

ATTENTION

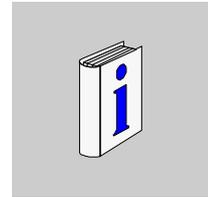
ATTENTION indique une situation potentiellement dangereuse et susceptible d'**entraîner** des lésions corporelles ou des dommages matériels.

**REMARQUE
IMPORTANTE**

Les équipements électriques doivent être installés, exploités et entretenus par un personnel d'entretien qualifié. Schneider Electric n'assume aucune responsabilité des conséquences éventuelles découlant de l'utilisation de cette documentation.

© 2006 Schneider Electric. All rights reserved.

A propos de ce manuel



Présentation

Objectif du document

Ce manuel décrit la mise en oeuvre matérielle et logicielle des servo variateurs Lexium 15 sur bus Fipio.

Champ d'application

Les données et illustrations fournies dans cette documentation ne sont pas contractuelles. Nous nous réservons le droit de modifier nos produits conformément à notre politique de développement permanent.

Les informations présentes dans ce document peuvent faire l'objet de modifications sans préavis et ne doivent pas être interprétées comme un engagement de la part de Schneider Electric.

Document à consulter

| Titre | Référence |
|------------------------------------|----------------------------------|
| Manuel de mise en oeuvre Bus Fipio | inclus dans CD-ROM documentation |

Avertissements liés au(x) produit(s)

Schneider Electric ne saurait être tenu responsable des erreurs pouvant figurer dans ce document. Merci de nous contacter pour toute suggestion d'amélioration ou de modification ou si vous avez trouvé des erreurs dans cette publication.

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique, mécanique ou photocopie, sans autorisation préalable de Schneider Electric.

Toutes les réglementations de sécurité pertinentes locales doivent être observées lors de l'installation et de l'utilisation de ce produit.

Pour des raisons de sécurité et pour garantir une conformité aux données système documentées, seul le fabricant est habilité à effectuer des réparations sur les composants.

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

La non observation de cet avertissement relatif au produit peut entraîner des blessures ou des dommages matériels.

**Commentaires
utilisateur**

Envoyez vos commentaires à l'adresse e-mail techpub@schneider-electric.com

Fipio sur LEXIUM 15



Présentation

Objet du chapitre Ce chapitre détaille la mise en œuvre de Fipio sur le LEXIUM 15.

Contenu de ce chapitre Ce chapitre contient les sujets suivants :

| Sujet | Page |
|------------------------------|------|
| Mise en oeuvre : généralités | 12 |
| Méthodologie | 14 |

Mise en œuvre : généralités

Présentation

La carte option de communication Fipio permet de raccorder un servo variateur Lexium 15 sur un bus Fipio.

Le package carte option Fipio comprend :

- une carte option référence AM0 FIP 001 V000,

Les câbles et accessoires Fipio sont aux standards référencés dans le catalogue des produits Schneider Automation. Les références des éléments nécessaires sont détaillées dans le chapitre Mise en œuvre matérielle (Voir *Mise en œuvre matérielle*, p. 15).

Compatibilité

Cette carte peut être utilisée sur les servo variateurs Lexium 15.

| Référence | Courant de sortie permanent |
|--------------|-----------------------------|
| LXM15LD13M3 | 3 A eff |
| LXM15LD21M3 | 6A eff |
| LXM15LD28M3 | 10 A eff |
| LXM15LU60N4 | 1,5 A eff |
| LXM15LD10N4 | 3 A eff |
| LXM15LD17N4 | 6 A eff |
| LXM15MD28N4 | 10 A eff |
| LXM15MD40N4 | 14 A eff |
| LXM15MD56N4 | 20 A eff |
| LXM15HC11N4X | 40 A eff |
| LXM15HC20N4X | 70 A eff |

Note : Règles de compatibilité pour un Lexium 15 LP :

- la version logicielle du variateur doit être supérieure à la version V1.4,
- le logiciel Unity Pro de version V2.3 permet d'accueillir un servo variateur Lexium 15 en tant que profil spécifique avec services étendus,
- la version Unilink doit être supérieure à V1.5.

Règles de compatibilité pour un Lexium 15 MP/HP :

- la version logicielle du servo variateur doit être supérieure à la version V6.60,
 - le logiciel Unity Pro de version V2.3 permet d'accueillir un servo variateur Lexium 15 MP/HP en tant que profil spécifique avec services étendus,
 - la version Unilink doit être supérieure à V3.5.
-

- Compatibilité
aux normes de la
Carte Option**
- EN61131-2
 - IEC 1000-4-2
 - IEC 1000-4-3
 - IEC 1000-4-5
 - IEC 1000-4-6
 - EN55022/55011
 - UL508
 - CSA 22-2
-

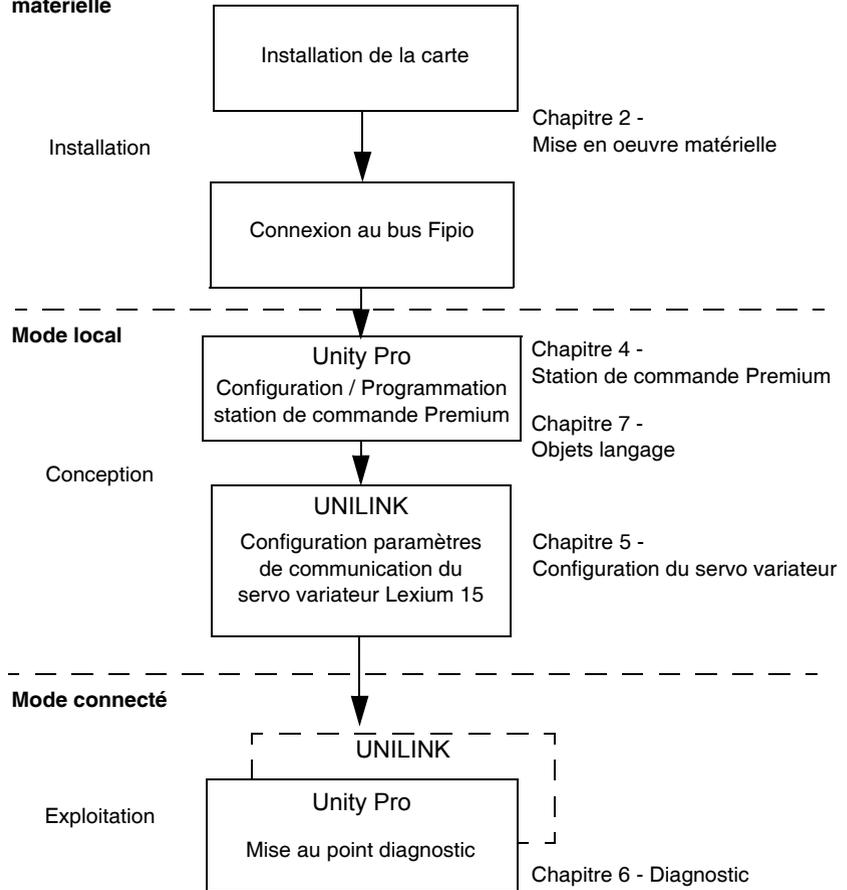
- Température de
fonctionnement**
- En fonctionnement : 0 °C à 60 °C.
 - En Stockage : -25 °C à 70 °C.
-

Méthodologie

Organigramme de présentation

L'organigramme suivant résume les différentes phases de mise en œuvre d'un servo variateur Lexium 15, équipé d'une carte option, dans une architecture réseau Fipio.

Mise en œuvre matérielle



Mise en oeuvre matérielle

2

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre traite de la mise en oeuvre matérielle de la carte option Fipio sur servo variateur Lexium 15

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

| Sujet | Page |
|---|------|
| Installation : généralités | 16 |
| Précautions d'assemblage | 19 |
| Références des accessoires Fipio | 20 |
| Raccordement au bus Fipio | 21 |
| Préparation des câbles | 23 |
| Raccordement par le connecteur TSX FP ACC12 | 24 |
| Raccordement des connecteurs TSX FP ACC 2 | 28 |
| Connection sur boîtier de dérivation TSX FP ACC 4 | 31 |

Installation : généralités

Présentation

Fipio est un bus de terrain qui permet la délocalisation des entrées/sorties d'une station automate et de sa périphérie industrielle au plus près de la partie opérative.

A partir d'une station automate dont le processeur possède une liaison Fipio intégrée, le bus Fipio permet de connecter 1 à 127 équipements.

Le bus de terrain Fipio peut être utilisé dans une architecture simple (mono-station) ou dans une architecture plus complexe (multi-stations) où plusieurs segments Fipio peuvent être fédérés par un réseau local de niveau supérieur de type Fipway ou Ethernet TCP/IP par exemple.

Principales caractéristiques (rappel)

| Structure | |
|----------------------|--|
| Nature | Bus de terrain ouvert, conforme aux normes WorldFIP. |
| Topologie | Liaison des équipements par chaînage ou dérivation. |
| Méthode d'accès | Gestion par arbitre de bus. |
| Communication | Par échange de variables accessibles par l'utilisateur sous forme d'objets langage et par datagrammes X-Way. |
| Echanges privilégiés | Echange cyclique de variables d'états et de commandes des entrées/sorties déportées. |

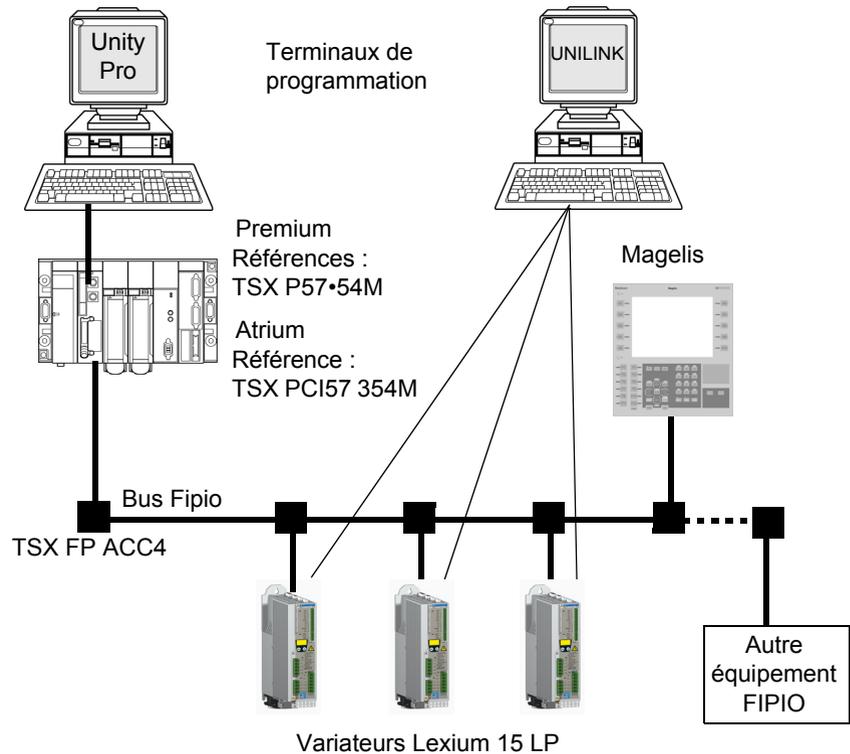
| Transmission | |
|---------------------|--|
| Mode | Couche physique en bande de base sur paire torsadée blindée suivant la norme CEI 1158-2. |
| Débit binaire | 1 Mb/s. |
| Médium | Paire torsadée blindée (150 Ohms d'impédance caractéristique). |

| Configuration | |
|-------------------------------|---|
| Nombre de points de connexion | 128 points de connexion logique pour l'ensemble de l'architecture. |
| Nombre de segments | Illimité. |
| Automate | Un seul automate (point de connexion d'adresse 0). |
| Terminal de programmation | Un seul terminal de programmation (relié obligatoirement au point de connexion 63). |

| Configuration | |
|---------------|---|
| Longueur | La longueur d'un segment dépend de la nature de ses dérivations : <ul style="list-style-type: none"> • 1000 mètres maximum sans répéteur, • 15000 mètres maximum entre les équipements les plus éloignés. |

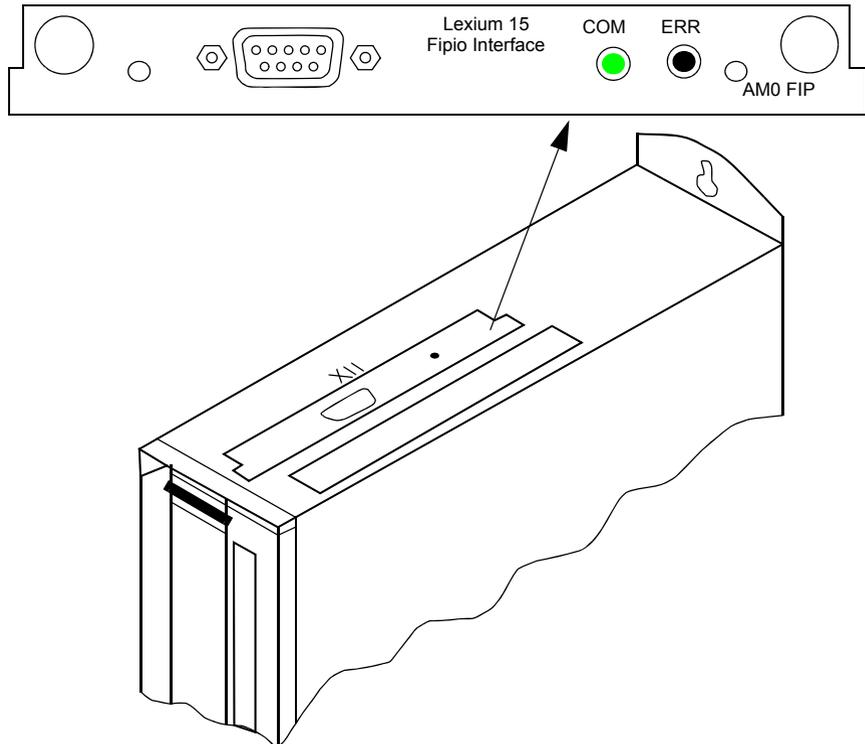
Architecture typique

Illustration :



Installation

La carte option Fipio est livrée non montée sur le servo variateur. L'emplacement destiné à cette carte (référéncé X11 sur le servo variateur) est protégé par un cache.



La carte option Fipio possède un connecteur Sub-D 9 mâle ainsi que 2 LED de diagnostic.

L'alimentation de cette carte est fournie par le servo variateur.

Précautions d'assemblage

Marche à suivre **Avertissement :** Avant de commencer, vérifiez que le variateur est éteint.

| Etape | Action |
|-------|---|
| 1 | Détachez le cache de couverture du port destiné à accueillir les cartes option. |
| 2 | Prenez garde à ne rien faire tomber dans l'emplacement ouvert. |
| 3 | Placez avec précaution la carte dans son emplacement, en suivant le rail de guidage. |
| 4 | Appuyez sur la carte fermement jusqu'à ce que la réglette de la carte soit en contact avec le rebord du variateur. Cela vous permet de garantir que la carte est correctement connectée au variateur. |
| 5 | Fixez la carte à l'aide des deux vis moletées qui vous ont été fournies. |

Références des accessoires Fipio

Tableau des références

Références des principaux accessoires

| Désignation | Référence |
|--|---------------|
| Connecteur femelle (SUB-D 9 contacts) en Polycarbonate | TSX FP ACC 12 |
| Connecteur femelle (SUB-D 9 contacts) en Zamac | TSX FP ACC 2 |
| Boîtier isolant de raccordement au bus (dérivation) IP20 | TSX FP ACC 14 |
| Boîtier isolant de raccordement au bus (dérivation) IP20 | TSX FP ACC 3 |
| Boîtier étanche de raccordement au bus (dérivation) IP65 | TSX FP ACC 4 |
| Boîtier étanche de raccordement au bus (dérivation) IP65 | TBX FP ACC 10 |
| Répéteur électrique | TSX FP ACC 6 |
| Répéteur électrique/optique | TSX FP ACC 8M |
| Terminaison de ligne | TSX FP ACC 7 |
| Câble principal (ambiance standard) | TSX FP CA •00 |
| Câble principal (ambiance sévère) | TSX FP CR •00 |
| Câbles de dérivation | TSX FP CC •00 |
| Carte PCMCIA Fipio pour Micro/Premium | TSX FPP 10 |
| Câble pour carte PCMCIA TSX FPP 10/20 | TSX FP CG 0•0 |
| Câble pour carte PC | TSX FP CE 030 |

Note : Pour de plus amples détails, veuillez vous reporter aux catalogues Schneider.

Raccordement au bus Fipio

Introduction

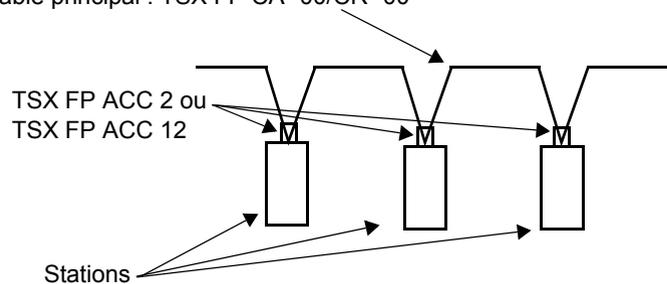
Le bus consiste en un câble blindé à paire torsadée.

Le raccordement au bus peut être effectué en chaînage ou en dérivation.

Principe de raccordement des stations

Câblage en chaînage :

Câble principal : TSX FP CA •00/CR •00



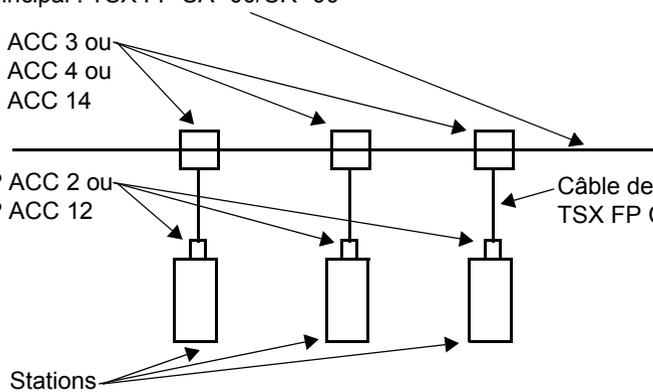
Câblage en dérivation :

Câble principal : TSX FP CA •00/CR •00

TSX FP ACC 3 ou
TSX FP ACC 4 ou
TSX FP ACC 14

TSX FP ACC 2 ou
TSX FP ACC 12

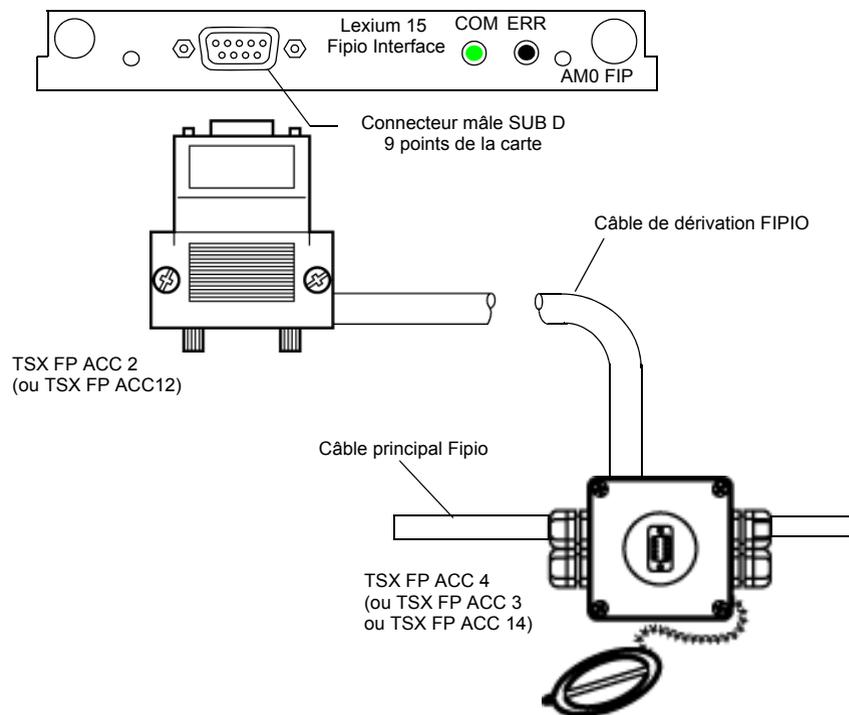
Câble de dérivation
TSX FP CC •00



Raccordement de la carte option sur le câble de dérivation

Le raccordement, en mode chaînage ou dérivation, sur la carte option Fipio **AM0 FIP 001 V000** se fait à l'aide des connecteurs **TSX FP ACC12** ou **TSX FP ACC2**.

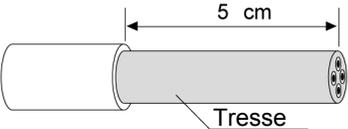
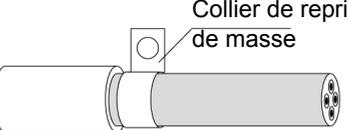
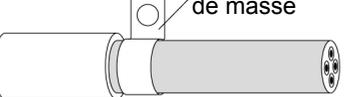
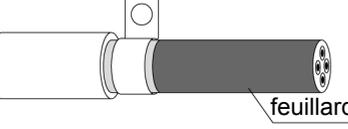
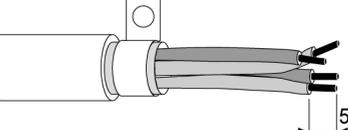
Exemple de raccordement en dérivation de la carte Fipio.



Note : Toutes interventions au niveau de la connexion et déconnexion des connecteurs TSX FP ACC12 au bus Fipio, peut s'effectuer sous tension. Dans le cas de la connexion et déconnexion à l'intérieur des boîtiers de dérivation, il est impératif d'intervenir hors tension.

Préparation des câbles

Marche à suivre Avant de raccorder les auxiliaires, il convient de préparer le câbles en suivant les étapes ci-dessous :

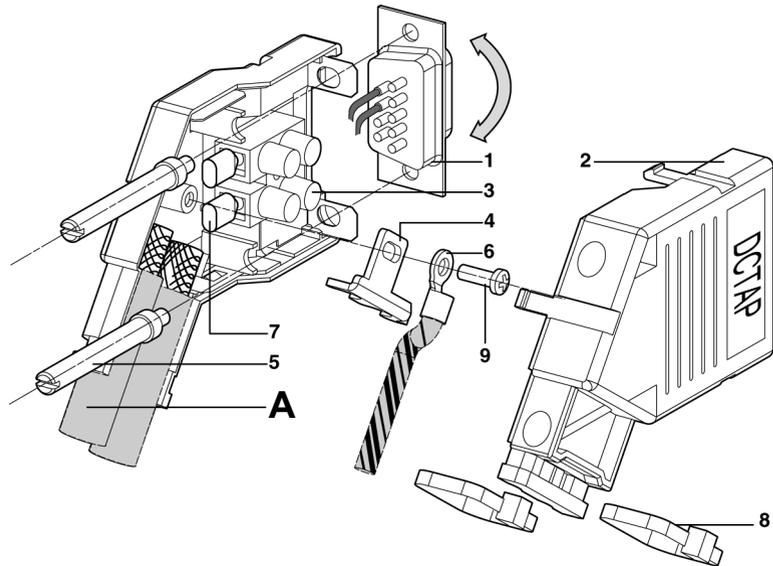
| | | |
|---|--|---|
| 1 | Dégainez le câble sur une longueur d'environ 5 cm, |  |
| 2 | coupez la tresse au niveau de la reprise de masse, |  |
| 3 | mettez en place le collier de reprise de masse (la position du collier sur le câble doit tenir compte de sa fixation dans le connecteur, à droite ou à gauche du câble), |  |
| 4 | sectionnez le feuillard et les jons incolores pour dégager les conducteurs , |  |
| 5 | dénudez chacun des conducteurs sur une longueur d'environ 5 mm et équipez-les avec les embouts fournis. |  |

Raccordement par le connecteur TSX FP ACC12

Généralités

Ce connecteur permet le raccordement sur la carte option FIPIO par chaînage ou dérivation.

Il est important de s'assurer de la bonne continuité des masses lors du câblage du connecteur.

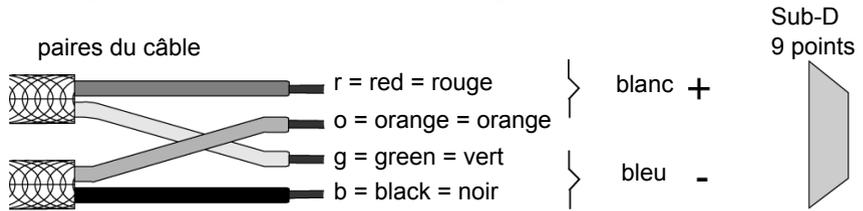
Illustration**Illustration du connecteur TSX FP ACC 12 :****Description du connecteur TSX FP ACC 12 :**

| Repère | Description |
|--------|---|
| 1 | Connecteur SUB-D 9 points orientable pour sortie des câbles vers le haut ou vers le bas |
| 2 | Capot |
| 3 | Bloc de raccordement |
| 4 | Etrier de reprise du blindage des câbles |
| 5 | Vis de fixation de TSX FP ACC 12 |
| 6 | Cosse pour liaison de masse |
| 7 | Embout double de câblage |
| 8 | Collier de maintien des câbles |
| 9 | Vis de fixation de l'étrier |

Lorsque le connecteur se trouve en extrémité de bus, le câble **A** est remplacé par une résistance de terminaison de ligne normalisée TSX FP ACC 7.

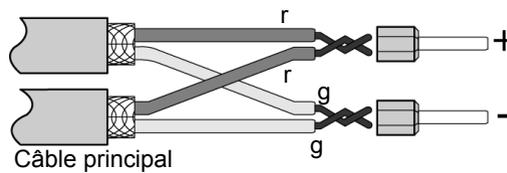
Pour plus de renseignements, se reporter à l'instruction de service qui accompagne chaque produit TSX FP ACC 12.

Raccordements Repérage des couleurs des conducteurs de signaux :



Rappel : le câble principal contient une paire blindée : fils rouge et vert, le câble de dérivation contient deux paires blindées : fils rouge et vert pour une paire et fils orange et noir pour la seconde paire.

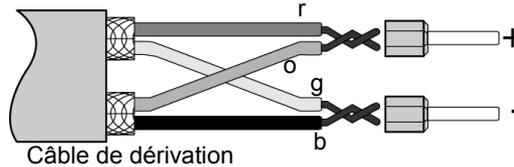
Raccordement par chaînage :



Bien torsader les parties dénudées des fils avant introduction dans l'embout double de câblage.

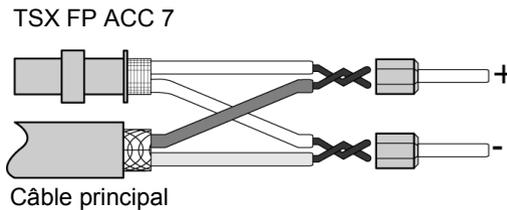
Ceci permet de ne pas interrompre la liaison s'il y a un début de serrage du bornier.

Raccordement par dérivation :



Le câble de dérivation est à placer en sortie du DCTAP en position (A). Il est raccordé à son autre extrémité sur le câble principal grâce à un boîtier de dérivation.

Terminaison de ligne :



Pour assurer un bon fonctionnement du réseau, il est obligatoire de câbler une terminaison de ligne aux deux extrémités de chaque segment. Pour répondre à la norme IEC 1158-2, il est impératif d'utiliser une terminaison normalisée : TSX FP ACC 7 (non fournie). Cette terminaison de ligne doit alors être placée en position (A).

ATTENTION

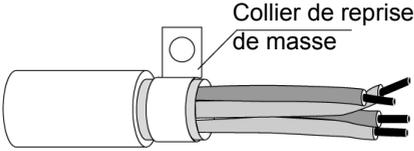
Lorsque le TSX FP ACC 12 n'est pas connecté sur un équipement, son blindage peut être à un potentiel dangereux (si le TSX FP ACC 12 n'est pas raccordé à la masse locale). Ceci uniquement dans le cas où les masses ne sont pas équipotentielles sur l'ensemble des équipements du bus.

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

Raccordement des connecteurs TSX FP ACC 2

Mise en oeuvre

Le raccordement des différents câbles s'effectue par un bornier à vis. La mise en oeuvre est la suivante :

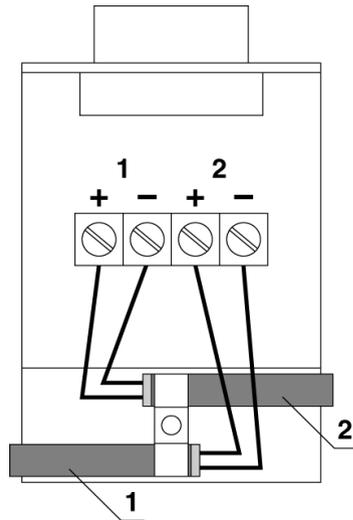
| Etape | Action | |
|-------|---|---|
| 1 | Ouvrez le connecteur | |
| 2 | Préparez les câbles (Voir <i>Préparation des câbles</i> , p. 23), puis serrez chaque conducteur dans le bornier à vis, en respectant l'appairage et la polarité des conducteurs : Rouge (+) / Vert (-) et Orange (+) / Noir (-). Les dessins de câblage ci-après illustrent les deux types de raccordements possibles : par chaînage ou par dérivation. | |
| 3 | Fixez le ou les colliers de reprise de masse dans le connecteur en prenant soin de ne pas pincer les conducteurs. |  <p>Collier de reprise de masse</p> |
| 4 | Enlevez le ou les opercules situés sur le couvercle afin de libérer le passage du ou des câbles. | |
| 5 | Remettez en place le couvercle et fixez-le. | |

Raccordement par chaînage

Si l'équipement équipé du connecteur est positionné en début ou en fin de segment FIPIO, seul le câble **1** est raccordé au boîtier. Dans ce cas, le câble **2** est obligatoirement remplacé par une terminaison de ligne non polarisée TSX FP ACC 7.

La fixation des colliers de reprise de masse interdit d'avoir l'arrivée des câbles face à face. Ils doivent arriver soit du même côté (gauche ou droite), soit décalés l'un par rapport à l'autre.

Illustration de raccordement par chaînage :

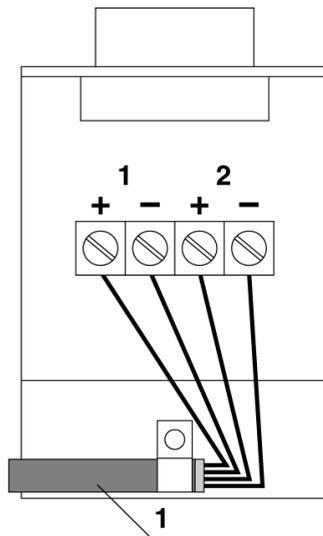


**Raccordement
par dérivation**

Dans le dessin ci-dessous, le câble **1** est un câble de dérivation de type TSX FP CC***. Si la dérivation est réalisée par 2 câbles de type TSX FP CA/CR***, le raccordement est le même que pour le chaînage.

Dans ce type de configuration, le câble peut arriver indifféremment par la gauche ou par la droite, par le bas ou par le haut.

Illustration de raccordement par dérivation :



Connection sur boîtier de dérivation TSX FP ACC 4

Mise en oeuvre

Le raccordement des différents câbles s'effectue par des borniers à vis, un bornier par paire torsadée. La mise en oeuvre est la suivante :

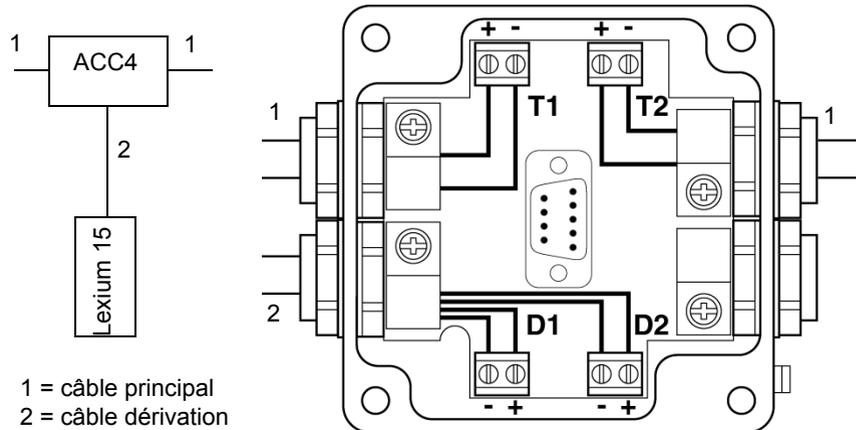
| Etape | Action |
|-------|---|
| 1 | Ouvrez le boîtier de dérivation |
| 2 | Préparez les câbles (Voir <i>Préparation des câbles</i> , p. 23), puis faites-les passer dans les presses-étoupes |
| 3 | Mettez en place sur chaque câble un collier de reprise de masse. La position du collier sur le câble doit tenir compte de sa fixation dans le boîtier (à droite ou à gauche du câble) |
| 4 | Serrez chaque conducteur dans le bornier à vis en respectant l'appairage et la polarité des conducteurs : Rouge (D+) / Vert (D-) ou Orange (D+) / Noir (D-) |
| 5 | Fixez les colliers de reprise de masse puis serrez les presses-étoupes traversés par un câble ou une terminaison de ligne |
| 6 | Remettez en place le couvercle et fixez-le |

Raccordements possibles

Le boîtier des dérivation TSX FP ACC 4 possède également un connecteur 9 points femelle qui permet le raccordement d'un équipement muni d'une carte PCMCIA type 3 : TSX FPP 10, TSX FPP 20.

Deux types de raccordements sont possibles : par dérivation et par chaînage.

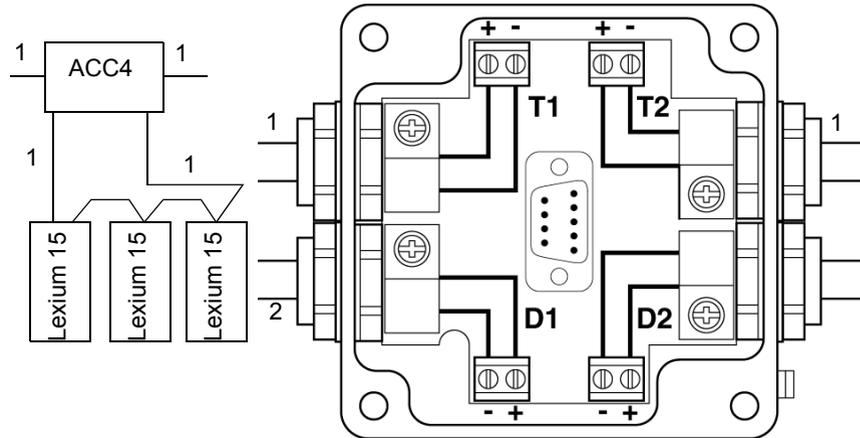
Dérivation avec du câble de dérivation TSX FP CC •00



Dans ce cas, la dérivation doit être raccordée comme ci-dessus. L'utilisateur pourra également connecter un terminal de programmation sur le connecteur SUB-D après avoir retiré le bouchon d'un quart de tour.

Dans cet exemple, le câble de dérivation sort par le presse-étoupe de gauche, il est bien entendu possible de le faire sortir par celui de droite.

Chaînage effectuée avec du câble principal TSX FP CA •00/CR•00



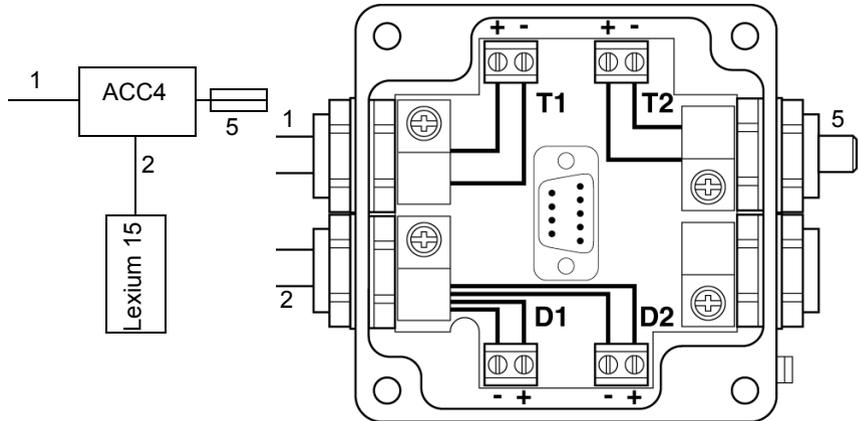
Dans ce cas, les dérivation doivent être raccordées comme indiqué ci-dessus. L'utilisateur pourra également connecter un terminal de programmation sur le connecteur SUB-D après avoir retiré le bouchon d'un quart de tour.

Raccordement d'une terminaison

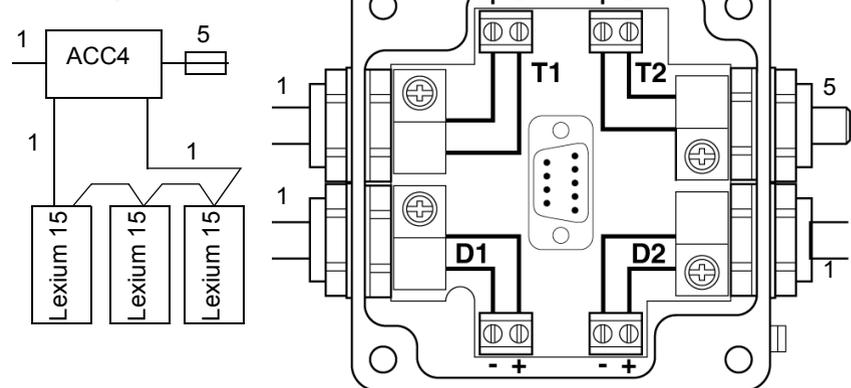
Si le boîtier est en début ou en fin de segment, seul le câble T1 est connecté et une terminaison (non polarisée) TSX FP ACC 7 se connecte en lieu et place du second tronçon de câble.

Le raccordement s'effectue comme indiqué ci-dessous :

Dérivation



Chaînage



- 1 Câble principal TSX FP CA •00/CR •00
- 2 Câble de dérivation TSX FP CC •00
- 5 Terminaison TSX FP ACC 7
- (+) Correspond au fil rouge ou orange
- (-) Correspond au fil vert ou noir

Note : Pour le raccordement avec les boîtiers TSX FP ACC 3 et TSX FP ACC 14, se reporter à la documentation générale Fipio.

Mise en oeuvre logicielle

3

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre décrit le fonctionnement général de la communication sur Fipio.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

| Sujet | Page |
|--|------|
| Généralités | 36 |
| Fonctionnement du servo variateur sur le bus | 38 |

Généralités

Présentation

Un équipement sur le bus de terrain FIPIO est identifié par son point de raccordement.

Le numéro de point de raccordement représente l'adresse physique de l'équipement sur le bus et prend une valeur comprise entre 0 et 127. Pour le servo variateur Lexium 15, la valeur est limitée à 62.

L'adresse 0 est exclusivement réservé à l'automate gestionnaire du bus.

L'adresse 63 est réservée au terminal de programmation. Cette adresse spécifique lui permet d'accéder à toute l'architecture réseau sans configuration préalable.

Toutes les autres adresses peuvent être utilisées par les équipements raccordables à FIPIO, mais doivent au préalable avoir été configurées à l'aide du logiciel de programmation

Arbitre de bus

Sur un bus FIPIO, un seul automate gestionnaire autorise les échanges de données, c'est l'arbitre de bus actif, il est chargé de gérer l'accès au médium.

La mission de l'arbitre de bus consiste à dérouler la liste des messages à envoyer puis d'allouer la parole pour les échanges apériodiques de variables et de messages demandés.

La liste des échanges cycliques suivie des fenêtres allouées pour le trafic apériodique forment un macrocycle. C'est la scrutation de ce macrocycle, répétée à l'infini, qui est effectuée par l'arbitre de bus actif.

Sur un bus FIPIO, le macrocycle est lié aux besoins d'échanges du programme application. Il permet notamment :

- de scruter les variables d'état et de commande des équipements en respectant les besoins de mise à jour des tâches automate,
- d'allouer une fenêtre d'échanges apériodiques de variables pour la configuration, gestion et le diagnostic des équipements distants,
- d'allouer une fenêtre d'échanges apériodiques de messages à partager entre tous les équipements utilisant un service de messagerie (cette fenêtre permet des échanges de 20 messages de 128 octets par seconde, ce débit passe à 50 messages par seconde pour des messages de 32 octets).

Toutes ces fonctions sont supportées automatiquement par le système quand le bus est configuré.

Fonctionnement du servo variateur sur le bus

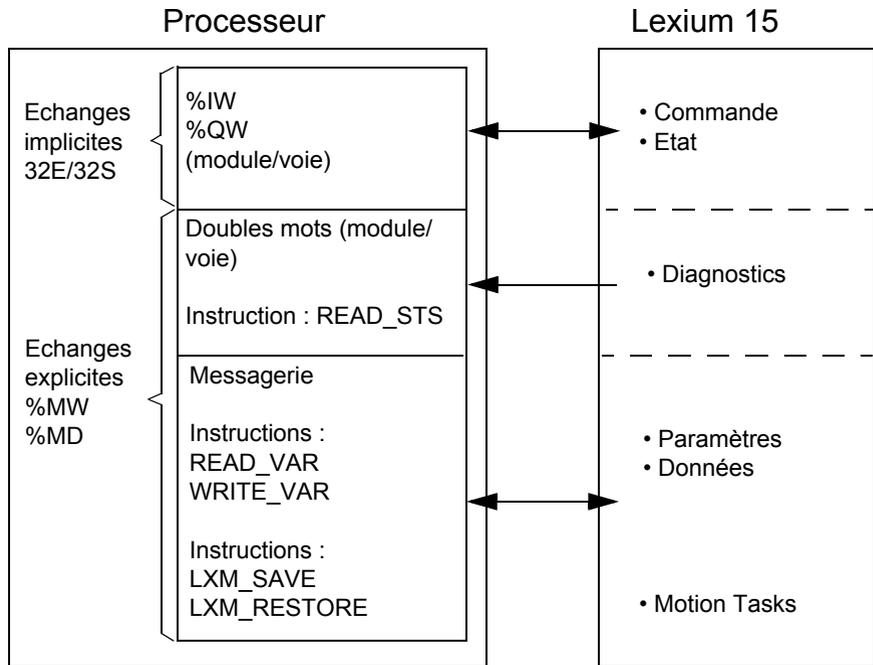
Introduction

Le servo variateur Lexium 15 se présente sur bus Fipio comme une station esclave.

Le servo variateur Lexium 15 peut échanger des informations sur Fipio soit par échange apériodique, soit par échange cyclique. Ces échanges (Voir *Présentation des objets langage des servo variateurs Lexium 15, p. 77*) permettent d'accéder aux informations suivantes :

- lecture et écritures des paramètres de configuration,
- commande et état,
- mise au point,
- diagnostics.

Vue d'ensemble des échanges possibles entre le processeur et le Lexium 15 :



Remplacement de servo variateur défectueux

Ce service permet grâce à deux instructions de sauvegarder et de restaurer l'ensemble des paramètres du servo variateur et les **Tâches mouvement** programmées.

Cette fonction permet de remplacer un servo variateur défectueux (Voir *Remplacement du servo variateur, p. 69*) sans utiliser le logiciel Unilink.

Station de commande Premium

4

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre montre comment mettre en place les différents modes de communication permettant l'accès au servo variateur.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

| Sujet | Page |
|--|------|
| Station de commande | 40 |
| Adressage des objets langage de modules déportés sur bus Fipio | 41 |
| Configuration | 44 |
| Utilisation de la messagerie | 45 |

Station de commande

Généralités

La mise en œuvre d'une application sur un automate Premium ou Atrium s'effectue par le biais de l'atelier logiciel Unity Pro.

Selon la version du logiciel Unity, les services disponibles seront différents :

- version logicielle V2.3 : configuration des variateurs avec un profil et des services personnalisés.

La mise en œuvre s'effectue en deux parties :

- configuration de la station,
 - écritures des tâches automate (utilisation de la messagerie).
-

Adressage des objets langage de modules déportés sur bus Fipio

Présentation L'adressage des principaux objets bit et mot des modules déportés sur bus Fipio est de type géographique. C'est à dire qu'il dépend :

- du point de connexion,
- du type de module (base ou extension),
- du numéro de la voie.

Illustration L'adressage est défini de la manière suivante :

| | | | | | | | | |
|---------|--------------|------------|---|---------------|-----------------|---------|----------------------------------|---|
| % | I, Q, M, K | X, W, D, \ | b.e | \ | r | m | c | d |
| Symbole | Type d'objet | Format | Numéro de bus et point de connexion | N° de rack | N° de module | N° voie | N° de la donnée de la voie | |

Syntaxe

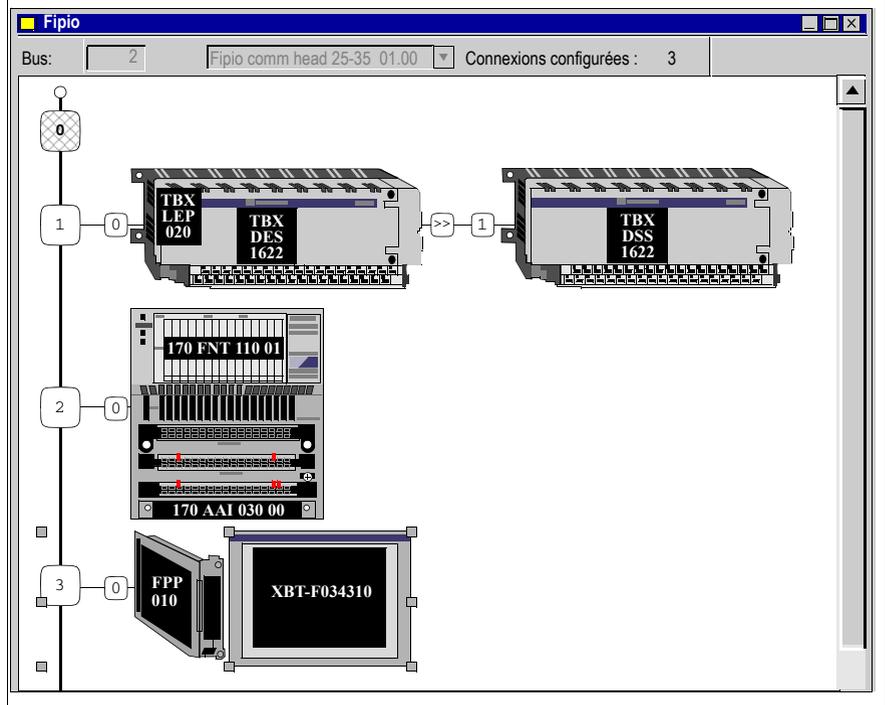
Le tableau ci-dessous décrit les différents éléments constituant l'adressage.

| Famille | Elément | Valeurs | Signification |
|--|---------|-------------------|--|
| Symbole | % | - | - |
| Type d'objet | I | - | Image de l'entrée physique du module. |
| | Q | - | Image de la sortie physique du module. Ces informations sont échangées de manière automatique à chaque cycle de la tâche à laquelle elles sont attachées. |
| | M | - | Variable interne Ces informations de lecture ou d'écriture sont échangées à la demande du projet. |
| | K | - | Constante interne Ces informations de configuration sont disponibles en lecture seulement. |
| Format (taille) | X | - | Booléen Pour les objets de type booléen, le X peut être omis. |
| | W | 16 bits | Simple longueur. |
| | D | 32 bits | Double longueur. |
| | F | 32 bits | Flottant. Le format flottant utilisé est celui de la norme IEEE Std 754-1985 (équivalent IEC 559). |
| Adresse module/ voie et point de connexion | b | 2 | Numéro de bus. |
| | e | 1 à 127 | Numéro de point de connexion. |
| N° de rack | r | 0 | Numéro de rack virtuel. |
| N° de module | m | 0 ou 1 | 0 : module de base, 1 : module d'extension. |
| N° voie | c | 0 à 999 ou MOD | MOD : voie réservée à la gestion du module et des paramètres communs à toutes les voies. |
| N° de la donnée de la voie | d | 0 à 999 ou ERR | ERR : utilisé pour lire un défaut module ou voie. |

Exemples

Le tableau ci-dessous présente quelques exemples d'adressage d'objets.

| Objet | Signification |
|-------------------|---|
| %MW2.1\0.0.5.2 | Mot d'état de rang 2 du bit image de l'entrée 5 du module de base d'entrées déportées situé au point de connexion 1 du bus Fipio. |
| %I2.1\0.0.7 | Bit image de l'entrée 7 du module de base d'entrées déportées situé au point de connexion 1 du bus Fipio. |
| %Q2.1\0.1.2 | Bit image de la sortie 2 du module d'extension de sorties déportées situé au point de connexion 1 du bus Fipio. |
| %I2.2\0.0.MOD.ERR | Information de défaut du module Momentum situé au point de connexion 2 du bus Fipio. |
| %I2.3\0.0.0.ERR | Information de défaut de la voie 0 du module Magelis situé au point de connexion 3 du bus Fipio. |



Configuration

Présentation

Un servo variateur Lexium 15 configuré et mis en oeuvre par le logiciel Unity Pro bénéficiera des services spécifiques suivants :

- un écran de mise au point personnalisé,
- une interface langage personnalisée,
- la pré-symbolisation,
- des services spécifiques (ex : remplacement de servo variateur défectueux).

Configuration

Le tableau suivant décrit la procédure pour configurer un servo variateur Lexium 15 sur un bus Fipio.

| Etape | Action |
|-------|--|
| 1 | Accédez (voir Manuel Premium et Atrium sous Unity Pro, Comment accéder à l'écran de configuration du bus Fipio) à l'écran de configuration (voir Manuel Premium et Atrium sous Unity Pro, Ecran de configuration du bus Fipio) du bus Fipio . |
| 2 | Ajoutez (voir Manuel Premium et Atrium sous Unity Pro, Comment ajouter un équipement sur le bus) un servo variateur Lexium 15 sur le bus. Note : sélectionnez l'équipement souhaité dans la famille Lexium sous Station d'E/S Lexium . Note : les servo variateurs Lexium 15 ne sont pas connectables au delà du point 64. |

Utilisation de la messagerie

Présentation

Le servo variateur est vu comme un module sans paramètre.

Pour accéder à l'ensemble des paramètres du servo variateur (boucles de position, boucles de vitesse, boucles de courant, paramètres moteur, paramètres de contrôle) et au chargement des **Tâches mouvement**, vous devez utiliser les services de lecture/écriture de variables par messagerie.

Les paragraphes suivants décrivent deux exemples d'application pour un servo variateur Lexium 15.

Commande de lecture

La fonction **READ_VAR** permet d'effectuer une requête de lecture en messagerie sur Fipio.

L'exemple suivant montre l'utilisation dans l'environnement Premium de la fonction **READ_VAR** :

```
IF %M206 THEN
    READ_VAR (ADDR (' \2.1 \SYS' ), '%MD', 2, 1, %MW100:4, %MW0:2);
    RESET %M206;
END_IF;
```

Le tableau suivant donne l'explication des paramètres :

| | |
|------------------------|--|
| (ADDR (' \2.1 \SYS')) | Adresse Fipio du servo variateur : <ul style="list-style-type: none"> ● 2 = adresse de la voie Fipio, ● 1 = point de connexion du servo variateur sur le bus Fipio. |
| '%MD' | Type d'objet à échanger (pour Lexium 15 : toujours %MW ou %MD). |
| 2 (ACCR) | Codification de l'objet à lire : pour le servo variateur, ce code sera l'identifieur de la commande ASCII correspondante (Voir <i>Liste des variables du Lexium 15, p. 117</i>) (la liste complète des variables du Lexium 15 est également disponible sur le CD-Rom fourni avec chaque servo variateur Lexium 15). |
| 1 | Nombre d'objets à lire |
| %MW100:4 | Adresse du compte-rendu de communication (4 mots). |
| %MW0:2 | Lecture de 2 mots à partir du mot %MW0. |

Important

Certains paramètres sont codés sur deux registres 16 bits (ce sont des doubles mots DW). Pour réaliser une lecture de registres contigus, assurez vous que ces registres sont de même type (simple mot: W ou double mot: DW).

Note : Les doubles mots ne peuvent pas être tronqués.

Commande d'écriture

La fonction **WRITE_VAR** permet d'effectuer une requête d'écriture en messagerie sur Fipio.

Les exemples qui suivent montrent l'utilisation de la fonction **WRITE_VAR** :

```
IF %M209 THEN
    WRITE_VAR (ADDR (' \2.1\SYS' ), '%MW', 11, 1, %MW0:2, %MW100:4);
    RESET %M209;
END_IF;
```

Exemple d'écriture d'une commande ASCII en format double mot :

```
IF %M209 THEN
    WRITE_VAR (ADDR (' \2.1\SYS' ), '%MD', 3, 1, %MW0:2, %MW100:4);
    RESET %M209;
END_IF;
```

Le tableau suivant donne l'explication des paramètres :

| | |
|-----------------------|--|
| (ADDR (' \2.1\SYS')) | Adresse Fipio du servo variateur : <ul style="list-style-type: none"> ● 2 = adresse de la voie Fipio, ● 1 = point de connexion du servo variateur sur le bus Fipio. |
| '%MW' ou '%MD' | Type d'objet à échanger (pour Lexium 15 : toujours %MW ou %MD). |
| 11 ou 3 (ANOFF1) | Codification de l'objet à lire : pour le servo variateur, ce code sera l'identifiant de la commande ASCII correspondante (Voir <i>Liste des variables du Lexium 15, p. 117</i>) (la liste complète des variables du Lexium 15 est également disponible sur le CD-Rom fourni avec chaque servo variateur Lexium 15). |
| 1 | Nombre d'objets à écrire. |
| %MW0:2 | Lecture de 2 mots à partir du mot %MW0. |
| %MW100:4 | Adresse du compte-rendu de communication (4 mots). |

Lecture de l'état

Il est possible de lire l'état du servo variateur Lexium 15 à l'aide de l'instruction **READ_STS** (Voir Manuel Bibliothèque Gestion des E/S, READ_STS : Lecture des paramètres de status).

Autres instructions

Les instructions **LXM_SAVE** et **LXM_RESTORE** sont utilisées pour le service de remplacement de module Lexium défectueux (Voir *Remplacement du servo variateur, p. 69*).

Configuration du Lexium 15 : les paramètres

5

Paramètres de configuration

Présentation

Les variateurs Lexium 15 gèrent leur propre mode de marche. Ils se configurent automatiquement à la mise sous tension en récupérant les informations contenues dans leur mémoire Flash interne. Les paramètres sont saisis dans les écrans suivants.

Adresse FIPIO

L'adresse du servo variateur sur le bus FIPIO se fait à partir de l'écran de réglage de base du logiciel Unilink. Les valeurs d'adresses possibles sont : 1 à 62.

Vue de la fenêtre pour configurer l'adresse FIPIO :

7 Réglages de base 101

| | | |
|------------------|--|------------------|
| Version logiciel | V4.00 KS232 | |
| Alimentation | Résistance ballast: Interne | |
| | Puissance ballast: 80 W | |
| | Tension secteur max.: 480 V | |
| | Phase secteur manquante: Alarme | |
| Variateur | Matériel: Drive 3A Hardware Version 35.99 | |
| | Firmware: V4.8 DRIVE Rev created Dec 1213:15:50 2001 | |
| Numéro de série | Adresse | Débit (baud) bus |
| 770220220 | 8 | 1 MBaud |
| Temps de fonct. | Nom | |
| 670:20 h | DRIVE0 | |
| Units | | |
| ms->VLIM | Compatibility mode | Counts |

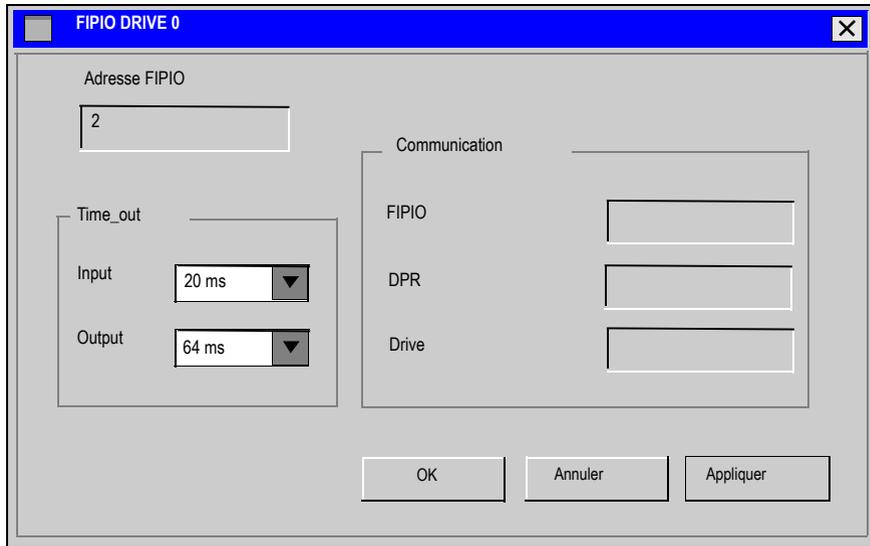
OK Annuler Appliquer

Note : Le débit n'est pas à renseigner, il est déduit automatiquement.

Paramètres complémentaires

Les paramètres de communication du servo variateur doivent être saisi dans l'écran FIPIO du logiciel Unilink (sauf l'adresse FIPIO). Cet écran est accessible dès que l'on connecte Unilink à un servo variateur ayant la carte option FIPIO.

L'écran FIPIO du logiciel Unilink :



Le tableau suivant décrit les différents paramètres de l'écran "FIPIO":

| Paramètre | Commande ASCII | | Identifieur | Plage Valeur | Défaut | Accès | Remarque |
|--------------------------|----------------|-----------------|-------------|---------------------------------|--------|-------------------|------------------|
| | Lexium 15 LP | Lexium 15 MP/HP | | | | | |
| Adresse FIPIO(1) | ADDR | ADDR | - | 1-62 | 1 | Lecture | Adresse du noeud |
| Input TimeOut(2) | BUSP4 | TO_IN | 413 | 20ms, 32ms, 64ms, 256ms, 1s, 4s | 20 ms | Lecture/ Ecriture | - |
| Output TimeOut(3) | BUSP5 | TO_OUT | 414 | 32ms, 64ms, 256ms, 1s, 4s | 256 ms | Lecture/ Ecriture | - |
| FIPIO | BUSP9 (4) | MBPSTATE (4) | - | - | 0 | Lecture | Longueur 16 bit |
| DPR | DPRSTATE (5) | DPRSTATE (5) | - | - | - | Lecture | Longueur 16 bit |
| Drive | MBPDRVSTAT(6) | MBPDRVSTAT(6) | - | 1-100 | 0 | Lecture | Longueur 16 bit |

(1) La configuration de l'adresse sur le bus FIPIO se fait dans l'écran "Réglages de base" de Unilink. Adressage possible de 1 à 62.

L'adresse FIPIO peut aussi se configurer par le dialogue (afficheur et BP) en face avant du servo variateur.

(2) **Input TimeOut** : temps maximum de réponse du servo variateur

(3) **Output TimeOut** : temps maximum de rafraîchissement des %QW

(4) **MBPSTATE:**

Etat lu par Unilink, mis à jour par la carte FIPIO, il permet au servo variateur de connaître l'état de la carte FIPIO.

Description des différents états de MBPSTATE/BUSP9:

| | |
|---|---|
| 0 | Carte non configurée |
| 1 | Carte en Run |
| 2 | Carte n'échange pas de communication (STOP) |
| 3 | Défaut de communication avec réseaux |
| 4 | Défaut de communication avec DPRAM |

(5) **DPRSTATE:**

| | |
|----|----------------------------------|
| 0 | Initialisation de la carte FIPIO |
| 80 | Phase nominale pas de message |
| 81 | Message en réception |
| 82 | Réponse en émission |

(6) **MBPDRVSTAT:**

Etat lu par Unilink, mis à jour par le servo variateur, il permet à la carte FIPIO de connaître l'état du servo variateur, il est accessible en écriture via la commande ASCII MBPDRVSTAT.

Description des différents états de MBPDRVSTAT:

| | |
|---------------|--|
| 1H | servo variateur prêt |
| 2H | Communication réseaux en défaut |
| 4H | Communication avec DPRAM en défaut |
| 8H MBPNT0 (*) | Défaut de communication: réseau ignoré |

(*) MBPNT0 = 0 défaut de communication reporté au servo variateur.

MBPNT0 = 1 défaut de communication ignoré par le servo variateur, il est accessible en écriture via la commande ASCII MBPDRVSTAT.

Soit MBPDRVSTAT = 16#08 pour MBPNT0 = 1

Soit MBPDRVSTAT = 16#00 pour MBPNT0 = 0

Mise au point et diagnostic

6

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre traite de mise au point et du diagnostic des servo variateurs Lexium 15 sur un bus FIPIO.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

| Sujet | Page |
|--|------|
| Voyants de diagnostic de la carte option FIPIO | 52 |
| Paramètres du Lexium 15 dans le logiciel Unilink | 53 |
| Diagnostic par instruction READ_STS | 54 |
| Ecran de mise au point de Lexium 15 sur Fipio | 55 |
| Ecran commun de mise au point du Lexium 15 | 58 |
| Ecran de consigne de vitesse | 60 |
| Ecran de vitesse analogique | 61 |
| Ecran de consigne de couple | 62 |
| Ecran de couple analogique | 63 |
| Ecran position sur codeur externe | 64 |
| Ecran consigne de position | 65 |
| Ecrans commande de mouvement | 66 |

Voyants de diagnostic de la carte option FIPIO

Diagnostic

La carte option FIPIO comporte deux voyants de signalisation pour faciliter le diagnostic. Leur signification en est donnée ci-dessous.

Voyant COM

| Etat | Signification |
|------------|--------------------------|
| Eteint | Absence de communication |
| Clignotant | Communication établie. |

Voyant ERR

| Etat | Signification |
|-------------|---|
| Eteint | Fonctionnement normal |
| Clignotant | Carte non configurée ou erreur de communication |
| Allumé fixe | Module en défaut |

Note : Pendant la phase d'initialisation à la mise sous tension, le voyant ERR et le voyant COM clignotent.

Paramètres du Lexium 15 dans le logiciel Unilink

Etat servo variateur

Le servo variateur Lexium 15 dispose de trois paramètres permettant de visualiser l'état du servo variateur et de la carte option Fipio.

Ces paramètres sont accessibles :

- par le terminal du logiciel Unilink ou un terminal quelconque. Les commandes ASCII associées à ces paramètres sont décrites dans le tableau (Voir *Paramètres complémentaires, p. 48*).
- par les écrans du logiciel Unilink (fenêtre des paramètres (Voir *Paramètres de configuration, p. 47*) de la carte Fipio) :

FIPIO DRIVE 0

Adresse FIPIO

2

Time_out

Input 32 ms ▼

Output 64 ms ▼

Communication

FIPIO 1

DPR 80

Drive 1

OK Annuler Appliquer

Diagnostic par instruction READ_STS

Présentation Il est possible de lire l'état du servo variateur par le logiciel Unity Pro, à l'aide de l'instruction **READ_STS**.

Syntaxe La syntaxe de l'instruction READ_STS est la suivante :

READ_STS (%CH\2.e\r.m.c)

Description Le tableau suivant décrit les différents éléments constituant l'instruction.

| Élément | Description |
|----------|---|
| READ_STS | Nom de l'instruction. |
| %CH | Objet de type voie. |
| 2.e | Adresse module/voie et point de connexion (2.e pour Lexium 15). |
| r | Numéro de rack virtuel (0 pour Lexium 15). |
| m | Numéro de module (0 pour Lexium 15). |
| c | Numéro de voie (0 pour Lexium 15) ou MOD. |

Exemples Le tableau suivant illustre deux exemples appliqués au Lexium 15.

| Objet | Description |
|--------------------------|---------------------------------------|
| READ_STS %CH\2.1\0.0.MOD | Lecture état module servo variateur. |
| READ_STS %CH\2.1\0.0.0 | Lecture état voie du servo variateur. |

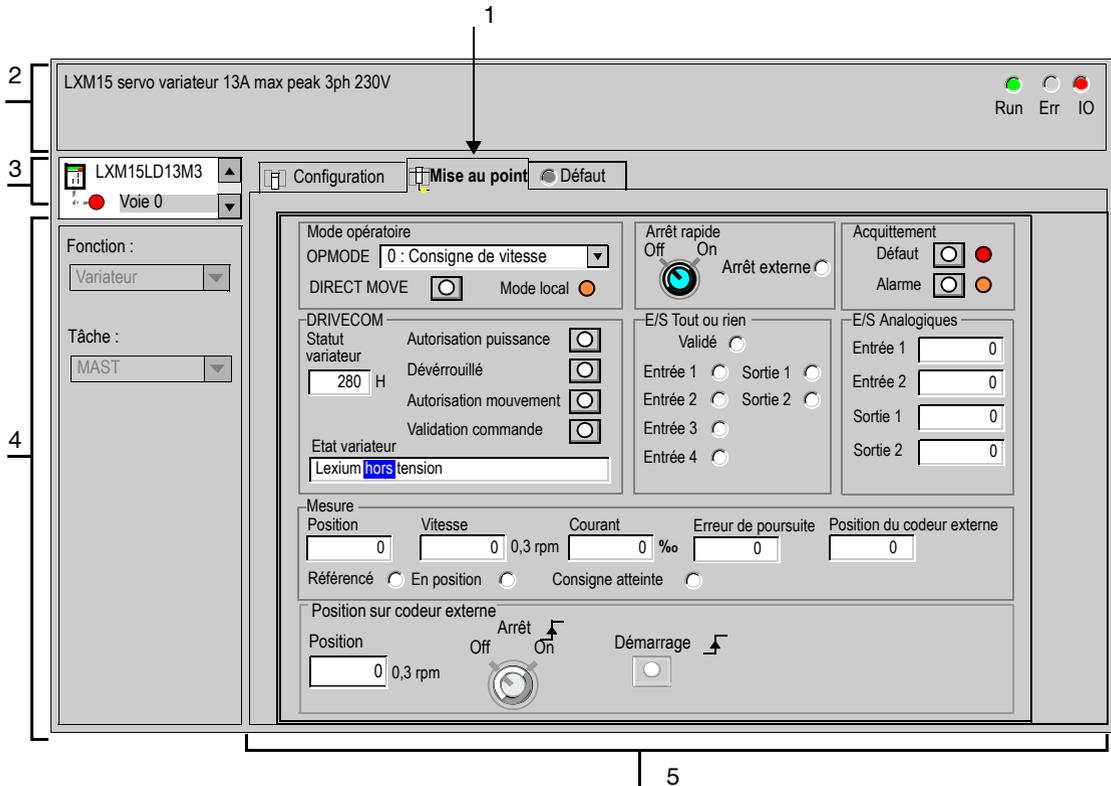
Ecran de mise au point de Lexium 15 sur Fipio

Généralités

Cet écran (voir Manuel Premium et Atrium sous Unity Pro, Comment accéder aux écrans de mise au point des équipements distants), décomposé en plusieurs zones, permet d'accéder à la fonction de mise au point des servo variateurs Lexium 15 sur bus Fipio.

Illustration

La figure suivante représente l'écran de mise au point du servo variateur Lexium 15 sur bus Fipio.



Description

Le tableau suivant présente les différents éléments de l'écran de mise au point et leurs fonctions.

| Repère | Elément | Fonction |
|--------|---------------------------------|--|
| 1 | Onglets | L'onglet en avant plan indique le mode en cours (Mise au point pour cet exemple). Chaque mode peut être sélectionné par l'onglet correspondant. Les modes disponibles sont : <ul style="list-style-type: none"> ● Configuration, ● Mise au point, accessible seulement en mode connecté, ● Défaut (niveau voie) accessible seulement en mode connecté. |
| 2 | Zone module | Rappelle l'intitulé abrégé de l'équipement. En mode connecté, cette zone comprend également les trois voyants Run , Err , IO . |
| 3 | Zone voie | Permet : <ul style="list-style-type: none"> ● en cliquant sur la référence de l'équipement, d'afficher les onglets : <ul style="list-style-type: none"> ● Description qui donne les caractéristiques de l'équipement, ● Objets d'E/S (Voir Manuel Unity Pro, Modes opératoires, Onglet Objets d'E/S pour un équipement d'un bus) qui permet de présymboliser les objets d'entrées/sorties, ● Défaut qui donne accès aux défauts de l'équipement (accessible uniquement en mode connecté), ● d'afficher le Symbole, nom de la voie défini par l'utilisateur (au travers de l'éditeur de variables). |
| 4 | Zone paramètres généraux | Ces paramètres sont accessibles en mode Configuration . En mode Mise au point ils apparaissent grisés. |

| Repère | Elément | Fonction |
|--------|---------------------------------|---|
| 5 | Zone paramètres en cours | <p>Cette zone dépend du mode opératoire choisi dans la liste déroulante OPMODE. Elle se décompose en deux parties :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● un écran commun (Voir <i>Ecran commun de mise au point du Lexium 15, p. 58</i>), ● un bandeau spécifique au mode opératoire. <p>Les modes opératoires possibles sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 0 : consigne de vitesse (Voir <i>Ecran de consigne de vitesse, p. 60</i>), ● 1 : vitesse analogique (Voir <i>Ecran de vitesse analogique, p. 61</i>), ● 2 : consigne de couple (Voir <i>Ecran de consigne de couple, p. 62</i>), ● 3 : couple analogique (Voir <i>Ecran de couple analogique, p. 63</i>), ● 4 : position sur codeur externe (Voir <i>Ecran position sur codeur externe, p. 64</i>), ● 5 : consigne de position (Voir <i>Ecran consigne de position, p. 65</i>), ● 8 : commande de mouvement (Voir <i>Ecrans commande de mouvement, p. 66</i>) : <ul style="list-style-type: none"> ● avec DIRECT MOVE inactif, ● avec DIRECT MOVE actif. |

Ecran commun de mise au point du Lexium 15

Présentation

La figure suivante représente la zone commune de l'écran de mise au point du servo variateur Lexium 15 sur bus Fipio.

| | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|
| Mode opératoire OPMODE 0 : Consigne de vitesse Mode local <input checked="" type="radio"/> | | Arrêt rapide Off On <input checked="" type="radio"/> | | Acquittement Défaut <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> Alarme <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> | |
| DRIVECOM Statut variateur 280 H Etat variateur Lexium hors tension | | Autorisation puissance <input type="radio"/> Déverrouillé <input type="radio"/> Autorisation mouvement <input type="radio"/> Validation commande <input type="radio"/> | | E/S Tout ou rien Validé <input type="radio"/> Entrée 1 <input type="radio"/> Sortie 1 <input type="radio"/> Entrée 2 <input type="radio"/> Sortie 2 <input type="radio"/> Entrée 3 <input type="radio"/> Entrée 4 <input type="radio"/> | |
| Mesure Position 0 Vitesse 0 0,3 rpm Courant 0 ‰ Référencé <input type="radio"/> | | E/S Analogiques Entrée 1 0 Entrée 2 0 Sortie 1 0 Sortie 2 0 | | Position du codeur externe 0 | |

Description Le tableau suivant présente les différents éléments de la zone commune de l'écran de mise au point et leurs fonctions.

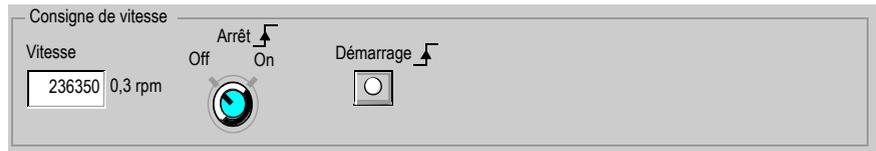
| Zone | Description |
|-------------------------|--|
| Mode opératoire | Cette zone se compose de : <ul style="list-style-type: none"> ● une liste déroulante OPMODE pour choisir le mode opératoire, ● une Led qui est de couleur orange lorsque le Lexium 15 est en Mode local. |
| Arrêt rapide | Cette zone se compose de : <ul style="list-style-type: none"> ● un interrupteur à positionner sur : <ul style="list-style-type: none"> ● OFF pour désactiver l'arrêt, ● ON pour activer l'arrêt, ● une case à cocher Arrêt externe qui indique la prise en compte par le Lexium 15 : <ul style="list-style-type: none"> ● case non cochée = non actif, ● case cochée = actif. |
| Acquittement | Cette zone permet de visualiser et d'acquitter les défauts et les alarmes. Elle se compose de : <ul style="list-style-type: none"> ● une Led orange en cas de défaut, ● une Led orange en cas d'alarme, ● deux boutons d'acquiescement dont la signification est la suivante : <ul style="list-style-type: none"> ● bouton non appuyé = non acquitté, ● bouton appuyé = acquitté. |
| DRIVECOM | Cette zone se compose de : <ul style="list-style-type: none"> ● le champ Statut variateur qui affiche l'état courant du Lexium 15 (en hexa), ● les 4 boutons Autorisation puissance, Déverrouillé, Autorisation mouvement et Validation commande permettant de faire changer le servo variateur d'état et dont la signification est la suivante : <ul style="list-style-type: none"> ● bouton non appuyé = état non actif, ● bouton appuyé = état actif. ● le champ Etat variateur qui indique en clair l'état du servo variateur. |
| E/S tout ou rien | Zone qui visualise, moyennant une série de cases à cocher, l'état des E/S TOR du Lexium 15 et dont la signification est la suivante : <ul style="list-style-type: none"> ● case non cochée = 0, ● case cochée = 1. |
| E/S Analogiques | Zone qui visualise les valeurs des 2 entrées et des 2 sorties analogiques (en décimal signé) du Lexium 15. |
| Mesure | Zone qui visualise les valeurs de Position , Vitesse et Courant du Lexium 15 ainsi que la valeur de Position du codeur externe (si utilisé). Ces valeurs sont en décimal signé (l'unité est indiquée à droite de la valeur). |

Ecran de consigne de vitesse

Présentation

Un bandeau spécifique est affiché au bas de la fenêtre de mise au point lorsque le mode opératoire **Consigne de vitesse** est choisi. Ce mode permet de définir une vitesse et lancer le servo variateur à partir de cette vitesse.

Ce bandeau se présente ainsi :



Description

Cette fenêtre comporte :

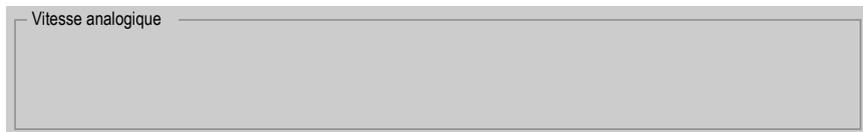
- une zone de saisie de la consigne de vitesse en décimal signé
 - un interrupteur de marche arrêt du servo variateur
 - un bouton de démarrage du servo variateur à la vitesse définie
-

Ecran de vitesse analogique

Présentation

Un bandeau spécifique est affiché au bas de la fenêtre de mise au point lorsque le mode opératoire **Vitesse analogique** est choisi. Ce mode permet de lancer le servo variateur à partir d'une vitesse définie en +/- 10V via les entrées analogiques du servo variateur.

Ce bandeau se présente ainsi :



Ecran de consigne de couple

Présentation

Un bandeau spécifique est affiché au bas de la fenêtre de mise au point lorsque le mode opératoire **Consigne de couple** est choisi. Ce mode permet de définir un couple et lancer le servo variateur à partir de ce couple.

Ce bandeau se présente ainsi :



Description

Cette fenêtre comporte :

- une zone de saisie de la consigne de courant en décimal signé,
 - un bouton de démarrage du servo variateur avec le couple défini.
-

Ecran de couple analogique

Présentation

Un bandeau spécifique est affiché au bas de la fenêtre de mise au point lorsque le mode opératoire **Couple analogique** est choisi. Ce mode permet de lancer le servo variateur avec un couple défini en boucle de courant via les entrées analogiques du servo variateur.

Ce bandeau se présente ainsi :



Ecran position sur codeur externe

Présentation

Un bandeau spécifique est affiché au bas de la fenêtre de mise au point lorsque le mode opératoire **Position sur codeur externe** est choisi. L'affichage de l'erreur de poursuite apparaît également dans la zone **Mesure** de la fenêtre commune. Ce mode est utilisé avec la fonction **Arbre électrique** (se reporter aux guides de programmation Unilink L et Unilink MH).

Ce bandeau se présente ainsi :

| Mesure | Vitesse | Courant | Erreur de poursuite | Position du codeur externe |
|---------------|---------|---------|---------------------|----------------------------|
| Position 0 | 0,3 rpm | 0 / 000 | 0 | 0 |

Référencé En position

Position sur codeur externe

Description

Ce mode opératoire comporte la valeur de l'erreur de poursuite affichée dans le champ **Mesure** de la fenêtre principale.

Ecran consigne de position

Présentation

Un bandeau spécifique est affiché au bas de la fenêtre de mise au point lorsque le mode opératoire **Consigne de position** est choisi. L'affichage de l'erreur de poursuite apparaît également dans la zone **Mesure** de la fenêtre commune. Ce mode est utilisé pour positionner le servo variateur à une valeur définie.

Ce bandeau se présente ainsi :

Mesure

Position 0 Vitesse 0/3 rpm Courant 0 ‰ Erreur de poursuite 0 Position du codeur externe 0

Référéncé

Position sur codeur externe

Position 0 Arrêt Off On Démarrage

Description

Cette fenêtre comporte :

- La position à atteindre
- un interrupteur de marche arrêt du servo variateur (sans effet)
- un bouton de démarrage du servo variateur (sans effet)
- de plus, la valeur de l'erreur de poursuite est affichée dans la zone **Mesure** de la fenêtre principale

Ecrans commande de mouvement

Présentation

Ce mode possède deux sous-modes :

- sans DIRECT MOVE
- avec DIRECT MOVE

La validation du DIRECT MOVE se fait à l'aide d'un bouton qui apparaît dans la zone **Mode opératoire** lorsque : **Commande de mouvement** est choisi.

Illustration avec DIRECT MOVE activé :



Sans DIRECT MOVE

Un bandeau spécifique est affiché au bas de la fenêtre de mise au point lorsque le sous-mode opératoire DIRECT MOVE n'est pas actif. L'affichage de l'erreur de poursuite apparaît également dans la zone **Mesure** de la fenêtre commune. Ce mode est utilisé pour envoyer une tâche à exécuter par le Lexium 15. Il permet également la prise de référence et le lancement d'un **JOG** à une vitesse donnée.

Ce bandeau se présente ainsi :

The image shows two control panels. The top panel, titled 'Mesure', contains five input fields: 'Position' (0), 'Vitesse' (0,3 rpm), 'Courant' (0%), 'Erreur de poursuite' (0), and 'Position du codeur externe' (0). Below these fields are three radio buttons: 'Référencé', 'En position', and 'Consigne atteinte'. The bottom panel, titled 'Commande de mouvement', is divided into several sections. On the left, there's a 'Prise de référence' section with 'Lancer' and 'En cours' buttons. In the center, there's an 'Action sur front' section with 'Relance' and 'Pause' buttons and a circular indicator. To its right is a 'Démarrage' button. Further right, there's a 'Tâche en commande' section with an input field (0) and a 'Tâche activée' radio button. Below that is a 'Tâche en cours' section with an input field (0) and a 'Fin tâche actuelle' radio button. On the far right, there's a 'JOG Activé' radio button, a 'JOG' button, and a 'VJOG' section with an input field (0).

Cette fenêtre comporte :

- une zone de **Prise de référence** : cliquez sur le bouton pour lancer la prise de référence. Un indicateur visualise l'état de la prise de référence.
- une zone de commande pour lancer une tâche de mouvement
- un interrupteur pour interrompre un mouvement en cours : Pause
- un bouton de démarrage pour lancer une tâche
- une zone relative à la tâche à lancer comportant :
 - une zone de saisie de la tâche à lancer
 - une zone d'affichage de la tâche en cours d'exécution
 - deux indicateurs d'état de la tâche
- une zone relative au **JOG** comportant :
 - une zone de saisie de la vitesse de JOG (VJOG) en décimal signé
 - un bouton pour démarrer le JOG
 - un indicateur de l'état du JOG
- de plus, la valeur de l'erreur de poursuite est affichée dans la zone **Mesure** de la fenêtre principale

Avec DIRECT MOVE

Un bandeau spécifique est affiché au bas de la fenêtre de mise au point lorsque le sous-mode opératoire DIRECT MOVE est actif. L'affichage de l'erreur de poursuite apparaît également dans la zone **Mesure** de la fenêtre commune. Ce mode est utilisé pour envoyer différents types de mouvements à exécuter par le Lexium 15. Il permet également la prise de référence et différents réglages détaillés ci-dessous.

Ce bandeau se présente ainsi :

Cette fenêtre comporte :

- une zone de **Prise de référence** : cliquez sur le bouton pour lancer la prise de référence. Un indicateur visualise l'état de la prise de référence.
- une liste de choix des types de mouvement suivants :
 - Absolu
 - Relatif à la dernière consigne
 - Relatif à la position actuelle
 - Relatif à la position capturée front descendant
 - Relatif à la position capturée front montant
 - Relatif selon IN_POSITION
- un interrupteur
- un bouton de démarrage pour lancer le mouvement
- une zone relative à la position et à la vitesse comportant :
 - une zone de saisie de la position en décimal signé
 - une zone de saisie de la vitesse en décimal signé
 - un commutateur pour afficher vitesse et position en unité ou en incréments
 - un commutateur pour choisir le type d'entrée : analogique ou consigne
- une zone relative à l'accélération et décélération comportant :
 - une zone de saisie de l'accélération en décimal signé
 - une zone de saisie de la décélération en décimal signé
 - un commutateur pour afficher accélération et décélération en mm/s^2 ou en ms
- de plus, la valeur de l'erreur de poursuite est affichée dans la zone **Mesure** de la fenêtre principale

Remplacement du servo variateur

7

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre traite des opérations à effectuer pour remplacer un servo variateur Lexium 15, par exemple dans le cas où celui-ci est défectueux.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

| Sujet | Page |
|-----------------------|------|
| Présentation générale | 70 |
| Fonction LXM_SAVE | 71 |
| Fonction LXM_RESTORE | 73 |
| Mise en oeuvre | 75 |

Présentation générale

Généralités

Le remplacement du servo variateur permet de sauvegarder et de restaurer les paramètres des servo variateurs présents sur le bus Fipio.

Lorsqu'un servo variateur est défectueux il est alors possible de le remplacer sans avoir à utiliser le logiciel Unilink.

Principe

Pour réaliser cette opération, deux fonctions sont disponibles : il s'agit des fonctions LXM_SAVE et LXM_RESTORE qui permettent de sauvegarder et restaurer les paramètres et les tâches du Lexium 15.

Ces fonctions sont accessibles dans la bibliothèque de Unity Pro, dans la famille Lexium 15.

Fonction LXM_SAVE

Présentation Cette fonction permet de sauvegarder les paramètres ou les tâches du Lexium 15.

Syntaxe La syntaxe de cette fonction est la suivante :

- pour sauvegarder les paramètres du Lexium 15:
LXM_SAVE (ADDR('2.e\SYS', 'P', %MWg:h, %MWx:y)
- pour sauvegarder les tâches du Lexium 15 :
LXM_SAVE (ADDR('2.e\SYS', 'MT', %MWg:h, %MWx:y)

Le tableau suivant décrit les paramètres de la fonction.

| Paramètre | Description |
|-----------------|--|
| ADDR('b.e\SYS') | Adresse du point de connexion de la carte Fipio numéro e. |
| 'P' ou 'MT' | Type d'objet à sauvegarder : <ul style="list-style-type: none"> ● 'P' = paramètres, ● 'MT' = tâches (Tâches de mouvement). |
| %MWx:y | Zone de mots où les données seront sauvegardées. |
| %MWg:h | Zone de mots où les informations de gestion de l'échange seront écrites (au minimum 14 mots). |

Le tableau suivant décrit les informations de gestion.

| N° du mot | Octet de poids fort | Octet de poids faible |
|--|---------------------------|--------------------------------|
| %MWg | Numéro d'échange. | - |
| %MWg+1 | Compte-rendu d'opération. | Compte-rendu de communication. |
| %MWg+2 | Timeout. | Timeout. |
| %MWg+3 | Longueur. | Longueur. |
| %MWg+4 | - | Bit d'activité. |
| Les mots %MWg+5 à %MWg+13 sont réservés. | | |

Description des compte-rendus

Le tableau suivant décrit les compte-rendus principaux en fonction des valeurs retournées.

| Description | Valeur du compte-rendu d'opération | Valeur du compte rendu de communication |
|--|--|---|
| Le format d'adresse est incorrect. | 16#00 | 16#03 |
| Le type d'objet est différent de 'P' ou 'MT'. | 16#00 | 16#06 |
| La longueur des paramètres de gestion est inférieure à 14 mots. | 16#00 | 16#05 |
| La trame reçue en provenance de la carte Fipio ne contient pas de données. | 16#03 | 16#00 |
| La trame reçue en provenance de la carte Fipio est de longueur incorrecte. | | |
| La trame reçue en provenance de la carte Fipio contient le code réponse FD. (1) | 16#01 | 16#00 |
| La longueur de la zone de mots est insuffisante pour sauvegarder les données. (2) | 16#00 | 16#09 |
| Mauvaise réponse de la part du Lexium. | 16#32 | 16#00 |
| Dépassement de la capacité mémoire de la carte Fipio du Lexium 15. | 16#33 | 16#00 |
| Légende : | | |
| (1) | Par exemple, quand une autre requête est en cours de traitement. | |
| (2) | Dans ce cas, le nombre d'octets minimum requis pour sauvegarder les données est disponible dans le mot %MWg+3. | |

Fonction LXM_RESTORE

Présentation

Cette fonction permet de restaurer les paramètres ou les tâches du Lexium 15.

Syntaxe

La syntaxe de cette fonction est la suivante :

- pour restaurer les paramètres du Lexium 15 :
LXM_RESTORE (ADDR('2.e\SYS'), 'P', %MWx:y, %MWg:h)
- pour restaurer les tâches du Lexium 15 :
LXM_RESTORE (ADDR('2.e\SYS'), 'MT', %MWx:y, %MWg:h)

Le tableau suivant décrit les paramètres de la fonction.

| Paramètre | Description |
|-------------------|--|
| (ADDR('2.e\SYS')) | Adresse du point de connexion de la carte Fipio numéro e. |
| 'P' ou 'MT' | Type d'objet à restaurer : <ul style="list-style-type: none"> • 'P' = paramètres, • 'MT' = tâches (Tâches de mouvement). |
| %MWx:y | Zone de mots où les données sont stockées et depuis laquelle elles vont être restaurées. |
| %MWg:h | Zone de mots où les informations de gestion de l'échange seront écrites (au minimum 14 mots). |

Le tableau suivant décrit les informations de gestion.

| N° du mot | Octet de poids fort | Octet de poids faible |
|--|---------------------------|--------------------------------|
| %MWg | Numéro d'échange. | - |
| %MWg+1 | Compte-rendu d'opération. | Compte-rendu de communication. |
| %MWg+2 | Timeout. | Timeout. |
| %MWg+3 | Longueur. | Longueur. |
| %MWg+4 | - | Bit d'activité. |
| Les mots %MWg+5 à %MWg+13 sont réservés. | | |

Description des compte-rendus

Le tableau suivant décrit les compte-rendus principaux en fonction des valeurs retournées.

| Description | Valeur du compte-rendu d'opération | Valeur du compte rendu de communication |
|---|--|---|
| Le format d'adresse est incorrect. | 16#00 | 16#03 |
| Le type d'objet est différent de 'P' ou 'MT'. | 16#00 | 16#06 |
| La longueur des paramètres de gestion est inférieure à 14 mots. | 16#00 | 16#05 |
| La trame reçue en provenance de la carte Fipio ne contient pas de données. | 16#03 | 16#00 |
| La trame reçue en provenance de la carte Fipio est de longueur incorrecte. | | |
| La trame reçue en provenance de la carte Fipio contient le code réponse FD. (1) | 16#01 | 16#00 |
| La longueur de la zone de mots où sont stockées les données est insuffisante. (2) | 16#00 | 16#0A |
| Le checksum de la zone de mots où sont stockées les données est incorrect. | 16#30 | 16#00 |
| Le type de Lexium 15 présent sur le bus Fipio est différent de celui dont les paramètres ont été sauvegardés. | 16#31 | 16#00 |
| Mauvaise réponse de la part du Lexium 15. | 16#32 | 16#00 |
| Dépassement de capacité mémoire de la carte Fipio du Lexium 15. | 16#33 | 16#00 |
| Mauvais type de zone mémoire. | 16#34 | 16#00 |
| Légende : | | |
| (1) | Par exemple, quand une autre requête est en cours de traitement. | |
| (2) | Dans ce cas, le nombre d'octets minimum requis pour restaurer les données est disponible dans le mot %MWG+3. | |

Mise en oeuvre

Procédure

Le tableau suivant décrit la procédure pour mettre en oeuvre la fonction de remplacement de servo variateur défectueux.

| Etape | Action |
|-------|---|
| 1 | Sauvegarde des paramètres et des tâches du Lexium 15 dans l'application automate. |
| 2 | Détection d'un défaut matériel du servo variateur. |
| 3 | Remplacement du servo variateur défectueux. |
| 4 | Réglage de l'adresse du servo variateur sur sa face avant. |
| 5 | Restauration des paramètres et tâches du servo variateur depuis l'application automate. |

Exemple

Exemple de programmation pour mettre en oeuvre la fonction :

```
! (* SAUVEGARDER PARAMETRES *)
  IF %M0 THEN
    LXM_SAVE(ADDR('\2.1\SYS'), 'P', %MW100:14, %MW500:780);
    RESET %M0;
  END_IF;
! (* RESTAURER PARAMETRES *)
  IF %M1 THEN
    LXM_RESTORE(ADDR('\2.1\SYS'), 'P', %MW500:780, %MW100:14);
    RESET %M1;
  END_IF;
! (* SAUVEGARDER TACHE *)
  IF %M2 THEN
    LXM_SAVE(ADDR('\2.1\SYS'), 'MT', %MW100:14, %MW500:120);
    RESET %M2;
  END_IF;
! (* RESTAURER TACHE *)
  IF %M3 THEN
    LXM_RESTORE(ADDR('\2.1\SYS'), 'MT', %MW500:120, %MW100:14);
    RESET %M3;
  END_IF;
```

Présentation des objets langage des servo variateurs Lexium 15



8

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre décrit les objets langage associés aux servo variateurs Lexium 15 sur bus Fipio.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

| Sous-chapitre | Sujet | Page |
|---------------|--|------|
| 8.1 | Objets langage et IODDT des servo variateurs Lexium 15 | 79 |
| 8.2 | IODDT des servo variateurs Lexium 15 | 88 |
| 8.3 | Objets langage des servo variateurs Lexium 15 | 100 |

8.1 Objets langage et IODDT des servo variateurs Lexium 15

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre présente les généralités des objets langage et IODDT des servo variateurs Lexium 15 sur bus Fipio.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

| Sujet | Page |
|--|------|
| Présentation des objets langage des servo variateurs Lexium 15 sur bus Fipio | 80 |
| Objets langage à échange implicite associés à la fonction métier | 81 |
| Objets langage à échange explicite associés à la fonction métier | 82 |
| Gestion de l'échange et du compte rendu avec des objets explicites | 84 |

Présentation des objets langage des servo variateurs Lexium 15 sur bus Fipio

Généralités

Les servo variateurs Lexium 15 sur bus Fipio ont un IODDT associé :

- `T_LEXIUM_FIPIO`.

Les IODDT sont prédéfinis par le constructeur, ils contiennent des objets langage d'entrées/sorties appartenant à la voie d'un module métier.

Note : Les objets langage qui ne sont pas détaillés dans l'IODDT du Lexium 15 sont décrits dans un chapitre spécifique (Voir *Objets langage des servo variateurs Lexium 15*, p. 100).

Note : La création d'une variable de type IODDT s'effectue selon deux manières :

- onglet **Objets d'E/S** (Voir Manuel Unity Pro, Modes opératoires, Onglet Objets d'E/S pour un équipement d'un bus),
- éditeur de données (Voir Manuel Unity Pro, Modes opératoires, Création d'une instance de données de type IODDT).

Types objets langage

Dans les IODDT se trouve un ensemble d'objets langage permettant de les commander et de vérifier leur fonctionnement.

Il existe deux types d'objets langage :

- **les objets à échange implicite**, qui sont échangés automatiquement à chaque tour de cycle de la tâche associée au module,
- **les objets à échange explicite**, qui sont échangés à la demande du projet, en utilisant les instructions d'échanges explicites.

Les échanges implicites concernent les entrées/sorties du module : résultats de mesure, informations et commandes.

Les échanges explicites permettent de paramétrer le module et de le diagnostiquer.

Objets langage à échange implicite associés à la fonction métier

Présentation

Une interface métier intégrée, ou l'ajout d'un module, enrichit automatiquement le projet d'objets langage permettant de programmer cette interface ou ce module.

Ces objets correspondent aux images des entrées/sorties et aux informations logicielles du module ou de l'interface intégrée métier.

Rappels

Les entrées (%I et %IW) du module sont mises à jour dans la mémoire automate en début de tâche, si l'automate est en RUN ou en STOP.

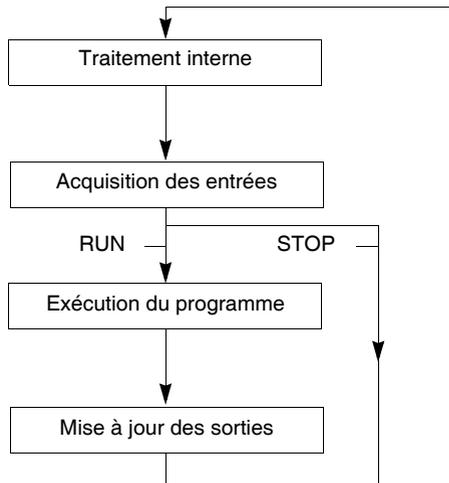
Les sorties (%Q et %QW) sont mises à jour en fin de tâche uniquement lorsque l'automate est en RUN.

Note : lorsque la tâche est en STOP, suivant la configuration choisie :

- les sorties sont mises en position de repli (mode repli),
 - les sorties sont maintenues à leur dernière valeur (mode maintien).
-

Illustration

Le graphe ci-dessous illustre le cycle de fonctionnement relatif à une tâche automate (exécution cyclique).



Objets langage à échange explicite associés à la fonction métier

Présentation

Les échanges explicites sont des échanges effectués sur demande du programme utilisateur à l'aide des instructions :

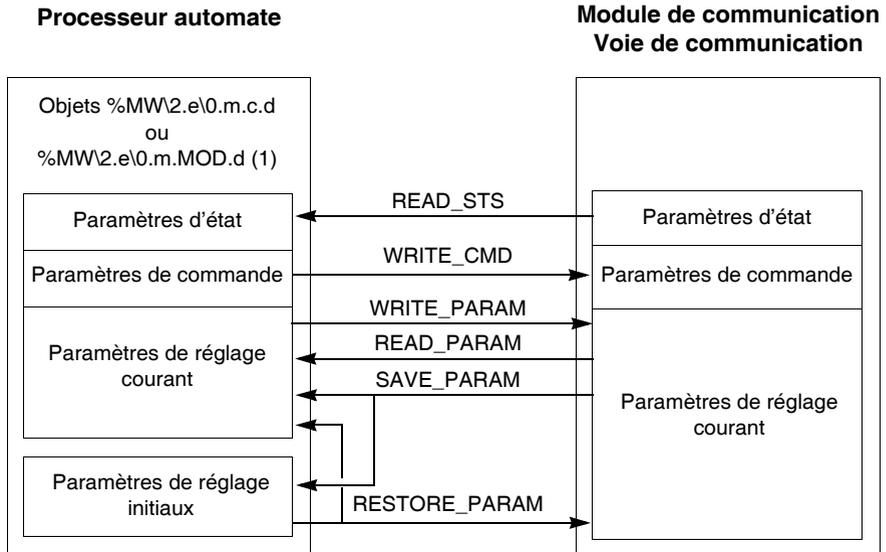
- READ_STS (Voir Manuel Bibliothèque Gestion des E/S - Lecture de mots d'état : READ_STS) (lecture des mots d'état),
- WRITE_CMD (Voir Manuel Bibliothèque Gestion des E/S - Envoi de commande : WRITE_CMD) (écriture des mots de commande),
- WRITE_PARAM (Voir Manuel Bibliothèque Gestion des E/S - Ecriture de paramètres de réglage : WRITE_PARAM) (écriture des paramètres de réglage),
- READ_PARAM (Voir Manuel Bibliothèque Gestion des E/S - Lecture de paramètres de réglage : READ_PARAM) (lecture des paramètres de réglage),
- SAVE_PARAM (Voir Manuel Bibliothèque Gestion des E/S - Sauvegarde de paramètres de réglage : SAVE_PARAM) (sauvegarde des paramètres de réglage),
- RESTORE_PARAM (Voir Manuel Bibliothèque Gestion des E/S - Restitution de paramètres de réglage : RESTORE_PARAM) (restitution des paramètres de réglage).

Ces échanges s'appliquent à un ensemble d'objets %MW de même type (état, commande ou paramètre) appartenant à une voie.

Note : Ces objets informent sur le module (ex : type de défaut d'une voie...), permettent de le commander et de définir ses modes de fonctionnement (sauvegarde et restauration des paramètres de réglage en cours d'application).

Principe général d'utilisation des instructions explicites

Le schéma ci-dessous présente les différents types d'échanges explicites possibles entre le processeur et le module.



(1) Uniquement avec les instructions READ_STS et WRITE_CMD.

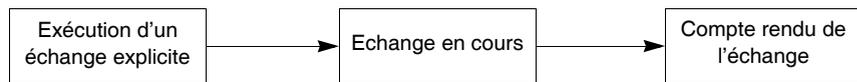
Gestion des échanges

Lors d'un échange explicite, il faut contrôler le déroulement de celui-ci afin de ne prendre en compte les données que lorsque l'échange a été correctement effectué.

Pour cela, deux types d'information sont disponibles :

- l'information d'échange en cours (Voir *Indicateurs d'exécution d'un échange explicite* : EXCH_STS, p. 87),
- le compte rendu de l'échange (Voir *Compte rendu d'échanges explicites* : EXCH_RPT, p. 87).

Le synoptique ci-dessous décrit le principe de gestion d'un échange



Gestion de l'échange et du compte rendu avec des objets explicites

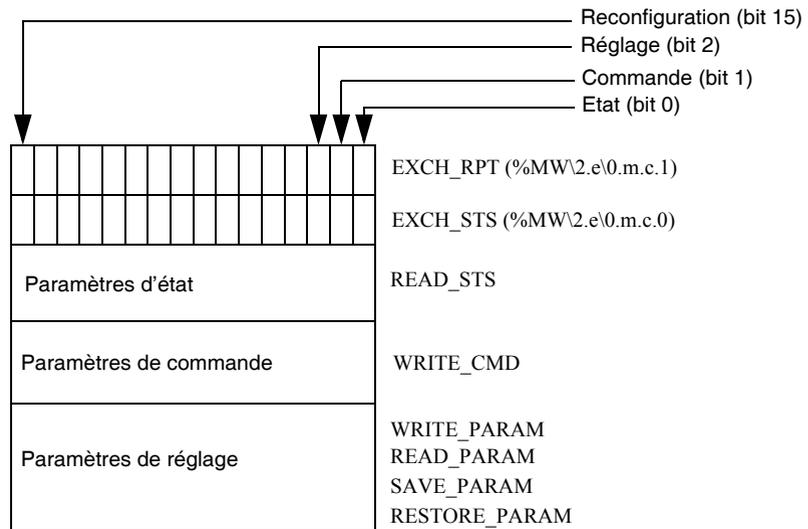
Présentation

Lorsque les données sont échangées entre la mémoire automate et le module, la prise en compte par le coupleur peut nécessiter plusieurs cycles de la tâche. Pour gérer les échanges, tous les IODDT possèdent deux mots :

- EXCH_STS (%MW\2.e\0.m.c.0) : échange en cours,
- EXCH_RPT (%MW\2.e\0.m.c.1) : compte rendu.

Illustration

L'illustration ci-dessous présente les différents bits significatifs pour la gestion des échanges :



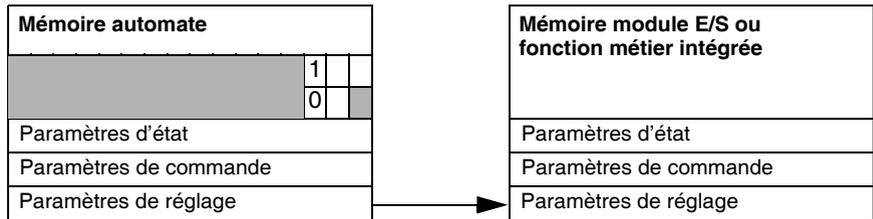
Description des bits significatifs

Chacun des bits des mots `EXCH_STS` (%MW2.e\0.m.c.0) et `EXCH_RPT` (%MW2.e\0.m.c.1) est associé à un type de paramètre :

- Les bits de rang 0 sont associés aux paramètres d'état :
 - le bit `STS_IN_PROGR` (%MW2.e\0.m.c.0.0) indique si une demande de lecture des mots d'état est en cours,
 - le bit `STS_ERR` (%MW2.e\0.m.c.1.0) précise si une demande de lecture des mots d'état est refusée par la voie du module.
- Les bits de rang 1 sont associés aux paramètres de commande :
 - le bit `CMD_IN_PROGR` (%MW2.e\0.m.c.0.1) indique si des paramètres de commande sont envoyés à la voie du module,
 - le bit `CMD_ERR` (%MW2.e\0.m.c.1.1) précise si les paramètres de commande sont refusés par la voie du module.
- Les bits de rang 2 sont associés aux paramètres de réglage :
 - le bit `ADJ_IN_PROGR` (%MW2.e\0.m.c.0.2) indique si des paramètres de réglage sont échangés avec la voie du module (par `WRITE_PARAM`, `READ_PARAM`, `SAVE_PARAM`, `RESTORE_PARAM`),
 - le bit `ADJ_ERR` (%MW2.e\0.m.c.1.2) précise si les paramètres de réglage sont refusés par le module.
Si l'échange s'est correctement déroulé le bit passe à 0.
- les bits de rang 15 indiquent une reconfiguration sur la voie c du module depuis la console (modification des paramètres de configuration + démarrage à froid de la voie).

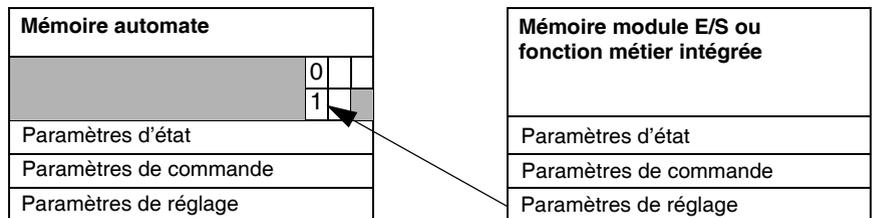
Note : **m** la position du module, **c** représente le numéro de voie dans le module.

Note : Les mots d'échange et de compte rendu existent aussi au niveau du module `EXCH_STS` (%MW2.e\0.m.MOD) et `EXCH_RPT` (%MW2.e\0.m.MOD.1) dans l'IODDT de type `T_GEN_MOD`.

ExemplePhase 1 : Emission de données à l'aide de l'instruction `WRITE_PARAM`

Lorsque l'instruction est scrutée par le processeur automate, le bit **Echange en cours** est mis à 1 dans `%MW2.e\0.m.c.`

Phase 2 : Analyse des données par le module d'E/S et compte rendu



Lorsque les données sont échangées entre la mémoire automate et le module, le traitement par le coupleur est géré par le bit `ADJ_ERR` (`%MW2.e\0.m.c.1.2`) : Compte rendu (0 = échange correct, 1= échange en défaut).

Note : Il n'existe pas de paramètre de réglage au niveau du module.

**Indicateurs
d'exécution d'un
échange
explicite :
EXCH_STS**

Le tableau ci-dessous présente les bits de contrôle des échanges explicites : EXCH_STS (%MW2.e\0.m.c.0).

| Symbole standard | Type | Accès | Signification | Repère |
|------------------|------|-------|---|-------------------|
| STS_IN_PROGR | BOOL | R | Lecture des mots d'état de la voie en cours | %MW2.e\0m.c.0.0 |
| CMD_IN_PROGR | BOOL | R | Echange de paramètres de commande en cours | %MW2.e\0m.c.0.1 |
| ADJ_IN_PROGR | BOOL | R | Echange de paramètres de réglage en cours | %MW2.e\0m.c.0.2 |
| RECONF_IN_PROGR | BOOL | R | Reconfiguration du module en cours | %MW2.e\0.m.c.0.15 |

Note : Si le module n'est pas présent ou déconnecté, les échanges par objets explicites (Read_Sts par exemple) ne sont pas envoyés au module (STS_IN_PROG (%MW2.e\0.m.c.0) = 0), mais les mots sont rafraîchis.

**Compte rendu
d'échanges
explicites :
EXCH_RPT**

Le tableau ci-dessous présente les bits de compte rendu : EXCH_RPT (%MW2.e\0.m.c.1).

| Symbole standard | Type | Accès | Signification | Repère |
|------------------|------|-------|--|-------------------|
| STS_ERR | BOOL | R | Défaut de lecture des mots d'état de la voie (1 = échec) | %MW2.e\0.m.c.1.0 |
| CMD_ERR | BOOL | R | Défaut lors d'un échange de paramètres de commande (1 = échec) | %MW2.e\0.m.c.1.1 |
| ADJ_ERR | BOOL | R | Défaut lors d'un échange de paramètres de réglage (1 = échec) | %MW2.e\0.m.c.1.2 |
| RECONF_ERR | BOOL | R | Défaut lors de la reconfiguration de la voie (1 = échec) | %MW2.e\0.m.c.1.15 |

8.2 IODDT des servo variateurs Lexium 15

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre présente les différents IODDT et objets langage associés aux servo variateurs Lexium 15 sur bus Fipio.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

| Sujet | Page |
|--|------|
| Détails des objets à échange implicite de l'IODDT T_LEXIUM_FIPIO : %, %IW et %ID | 89 |
| Détails des objets à échange implicite de l'IODDT T_LEXIUM_FIPIO : %QW et %QD | 95 |
| Détails des objets à échange explicite de l'IODDT T_LEXIUM_FIPIO | 98 |

Détails des objets à échange implicite de l'IODDT T_LEXIUM_FIPIO : %I, %IW et %ID

Présentation Cette page décrit les objets à échange implicite (%I, %IW et %ID) de l'IODDT T_LEXIUM_FIPIO qui s'applique aux servo variateurs Lexium 15.

Bit d'erreur Le tableau suivant présente la signification du bit d'erreur CH_ERROR (%I\2.e\0.m.c.ERR).

| Symbole standard | Type | Accès | Signification | Repère |
|------------------|------|-------|---|------------------|
| CH_ERROR | BOOL | R | Indique que la voie d'entrée c est en défaut. | %I\2.e\0.m.c.ERR |

Status du servo variateur : ZSW Le tableau suivant présente les significations des bits du mot de status du servo variateur ZSW (%IW\2.e\0.m.c.0).

| Symbole standard | Type | Accès | Signification | Repère |
|-------------------|--|-------|---|--------------------|
| RDY_START | BOOL | R | Prêt pour la mise en route. | %IW\2.e\0.m.c.0.0 |
| DRV_RDY | BOOL | R | Servo variateur prêt. | %IW\2.e\0.m.c.0.1 |
| DRV_RUN | BOOL | R | Servo variateur en marche. | %IW\2.e\0.m.c.0.2 |
| FAULT | BOOL | R | Défaut présent. | %IW\2.e\0.m.c.0.3 |
| UNDER_POWER | BOOL | R | Puissance sous tension. | %IW\2.e\0.m.c.0.4 |
| EMCY_STOP_IN_PROG | BOOL | R | Arrêt d'urgence en cours. (1) | %IW\2.e\0.m.c.0.5 |
| DRV_LOCK | BOOL | R | Servo variateur verrouillé. | %IW\2.e\0.m.c.0.6 |
| ALRM_IN_PROG | BOOL | R | Alarme en cours. | %IW\2.e\0.m.c.0.7 |
| FOLL_ERR | BOOL | R | Erreur de suivi en commande externe de position. (2) | %IW\2.e\0.m.c.0.8 |
| - | - | - | Réservé. | %IW\2.e\0.m.c.0.9 |
| SETPOINT_REACHED | BOOL | R | Consigne atteinte. (3) | %IW\2.e\0.m.c.0.10 |
| THR_REACHED | BOOL | R | Valeur limite atteinte (non supportée). | %IW\2.e\0.m.c.0.11 |
| - | - | - | Réservé. | %IW\2.e\0.m.c.0.12 |
| - | - | - | Réservé. | %IW\2.e\0.m.c.0.13 |
| OFFLINE_MODE | BOOL | R | Mode local. | %IW\2.e\0.m.c.0.14 |
| - | - | - | Réservé. | %IW\2.e\0.m.c.0.15 |
| Légende : | | | | |
| (1) | Uniquement en modes opératoires 0, 2 et 8. | | | |
| (2) | Uniquement en mode opératoire 5. | | | |
| (3) | Uniquement en modes opératoires 4 et 8. | | | |

Note : Certains états ne sont valides que sur combinaisons de bits (Voir *Diagramme d'état, p. 111*).

**Alarme :
STATCODE_1 et
STATCODE_2**

Le tableau suivant présente la signification des mots d'alarme STATCODE_1 (%IW\2.e\0.m.c.1) et STATCODE_2 (%IW\2.e\0.m.c.2).

| Symbole standard | Type | Accès | Signification | Repère |
|------------------|------|-------|--|-----------------|
| STATCODE_1 | INT | R | Alarme 1 (Voir <i>Tableau de bits, p. 104</i>). | %IW\2.e\0.m.c.1 |
| STATCODE_2 | INT | R | Alarme 2 (Voir <i>Tableau de bits, p. 105</i>). | %IW\2.e\0.m.c.2 |

**Erreur :
ERRCODE_1 et
ERRCODE_2**

Le tableau suivant présente la signification des mots d'erreur ERRCODE_1 (%IW\2.e\0.m.c.5) et ERRCODE_2 (%IW\2.e\0.m.c.6).

| Symbole standard | Type | Accès | Signification | Repère |
|------------------|------|-------|--|-----------------|
| ERRCODE_1 | INT | R | Erreur 1 (Voir <i>Tableau de bits, p. 106</i>). | %IW\2.e\0.m.c.3 |
| ERRCODE_2 | INT | R | Erreur 2 (Voir <i>Tableau de bits, p. 107</i>). | %IW\2.e\0.m.c.4 |

**Status :
TRJSTAT_1**

Le tableau suivant présente les significations des bits du mot de status TRJSTAT_1 (%IW\2.e\0.m.c.5).

| Symbole standard | Type | Accès | Signification | Repère |
|-------------------|------|-------|---------------------------------------|---|
| IMPOS2_OUT | BOOL | R | Sortie INPOS2 mise à jour. | %IW\2.e\0.m.c.5.0 |
| END_MOT_TASK | BOOL | R | Fin de tâche de mouvement actuelle. | %IW\2.e\0.m.c.5.1 |
| MOT_TASK_COMPLETE | BOOL | R | Tâche de mouvement terminée (Toggle). | %IW\2.e\0.m.c.5.2 |
| - | - | - | Réservé. | %IW\2.e\0.m.c.5.3 à %IW\2.e\0.m.c.5.15 |

Status : Le tableau suivant présente les significations des bits du mot de status TRJSTAT_2 (%IW\2.e\0.m.c.6).

| Symbole standard | Type | Accès | Signification | Repère |
|------------------|------|-------|--|--|
| MOT_TASK_ACT | BOOL | R | Tâche de mouvement active. | %IW\2.e\0.m.c.6.0 |
| REF_OK | BOOL | R | Point de référence atteint. | %IW\2.e\0.m.c.6.1 |
| HOMED | BOOL | R | Position = origine. | %IW\2.e\0.m.c.6.2 |
| IN_POSITION | BOOL | R | En position. | %IW\2.e\0.m.c.6.3 |
| RE_IN2 | BOOL | R | Détection front montant sur entrée latch 2. | %IW\2.e\0.m.c.6.4 |
| REF_ACT | BOOL | R | Prise d'origine active. | %IW\2.e\0.m.c.6.5 |
| JOG_ACT | BOOL | R | Déplacement JOG actif. | %IW\2.e\0.m.c.6.6 |
| FE_IN2 | BOOL | R | Détection front descendant sur entrée latch 2. | %IW\2.e\0.m.c.6.7 |
| EMCY_ACT | BOOL | R | Arrêt d'urgence actif. | %IW\2.e\0.m.c.6.8 |
| - | - | - | Réservé. | %IW\2.e\0.m.c.6.9 à %IW\2.e\0.m.c.6.15 |

Position : PFB Le tableau suivant présente la signification du mot de position PFB (%ID\2.e\0.m.c.7).

| Symbole standard | Type | Accès | Signification | Repère |
|------------------|------|-------|---------------------------|-----------------|
| PFB | DINT | R | Position (en incréments). | %ID\2.e\0.m.c.7 |

Vitesse : V Le tableau suivant présente la signification du mot de vitesse V (%IW\2.e\0.m.c.9).

| Symbole standard | Type | Accès | Signification | Repère |
|------------------|------|-------|--------------------|-----------------|
| V | INT | R | Vitesse (0,3 rpm). | %IW\2.e\0.m.c.9 |

Courant effectif : Le tableau suivant présente la signification du mot de courant effectif I (%IW\2.e\0.m.c.10).

| Symbole standard | Type | Accès | Signification | Repère |
|------------------|---|-------|--|------------------|
| I | INT | R | Courant effectif (1/10000 x DIPEAK (A)). | %IW\2.e\0.m.c.10 |
| Légende : | | | | |
| DIPEAK (A) | 2 x courant de sortie permanent (Voir <i>Mise en oeuvre : généralités, p. 12</i>). | | | |

MONITOR1 et MONITOR2

Le tableau suivant présente la signification des mots MONITOR1 (%IW\2.e\0.m.c.11) et MONITOR2 (%IW\2.e\0.m.c.12).

| Symbole standard | Type | Accès | Signification | Repère |
|------------------|------|-------|-------------------------|------------------|
| MONITOR1 | INT | R | Valeur ANAOUT1 (en mV). | %IW\2.e\0.m.c.11 |
| MONITOR2 | INT | R | Valeur ANAOUT2 (en mV). | %IW\2.e\0.m.c.12 |

Note : Ces valeurs ne sont pas accessibles pour un Lexium 15 LP

Entrées analogiques : ANIN1 et ANIN2

Le tableau suivant présente la signification des mots d'entrées analogiques ANIN1 (%IW\2.e\0.m.c.13) et ANIN2 (%IW\2.e\0.m.c.14).

| Symbole standard | Type | Accès | Signification | Repère |
|------------------|------|-------|----------------------|------------------|
| ANIN1 | INT | R | Entrée analogique 1. | %IW\2.e\0.m.c.13 |
| ANIN2 | INT | R | Entrée analogique 2. | %IW\2.e\0.m.c.14 |

STAT_IO

Le tableau suivant présente la signification du mot STAT_IO (%IW\2.e\0.m.c.15).

| Symbole standard | Type | Accès | Signification | Repère |
|------------------|------|-------|---------------------------|------------------|
| STAT_IO | INT | R | Digital I/O Drive Status. | %IW\2.e\0.m.c.15 |

Erreur de poursuite : PE

Le tableau suivant présente la signification du mot d'erreur de poursuite PE (%ID\2.e\0.m.c.16).

| Symbole standard | Type | Accès | Signification | Repère |
|------------------|------|-------|--------------------------------------|------------------|
| PE | DINT | R | Erreur de poursuite (en incréments). | %ID\2.e\0.m.c.16 |

Numéro de tâche en cours : TASK_NUMBER

Le tableau suivant présente la signification du mot TASK_NUMBER (%IW\2.e\0.m.c.18).

| Symbole standard | Type | Accès | Signification | Repère |
|------------------|------|-------|--|------------------|
| TASK_NUMBER | INT | R | Numéro de tâche (Tâche de mouvement) en cours. | %IW\2.e\0.m.c.18 |

Position codeur externe : PFB0

Le tableau suivant présente la signification du mot de position codeur externe PFB0 (%ID\2.e\0.m.c.19).

| Symbole standard | Type | Accès | Signification | Repère |
|------------------|------|-------|--|--|
| PFB0 | DINT | R | Position codeur externe (si EXPOS = 2, avec EXTMUL, EXTCIN, GEARO, GEARI). | %ID\2.e\0.m.c.19 |
| - | - | - | Réservé. | %IW\2.e\0.m.c.21 à %IW\2.e\0.m.c.31 |

Détails des objets à échange implicite de l'IODDT T_LEXIUM_FIPIO : %QW et %QD

Présentation

Cette page décrit les objets à échange implicite (%QW et %QD) de l'IODDT T_LEXIUM_FIPIO qui s'applique aux servo variateurs Lexium 15.

Registre de commande : DRIVECOM

Le tableau suivant présente la signification du mot de registre de commande DRIVECOM (%QW\2.e\0.m.c.0).

| Symbole standard | Type | Accès | Signification | Repère |
|------------------|------|-------|-----------------------|-----------------|
| DRIVECOM | INT | R/W | Registre de commande. | %QW\2.e\0.m.c.0 |

Note : Les bits du mot DRIVECOM sont décrit dans un chapitre spécifique (Voir *Registre de commande : DRIVECOM, p. 101*).

Mode de marche : OPMODE

Le tableau suivant présente la signification du mot de mode de marche OPMODE (%QW\2.e\0.m.c.1).

| Symbole standard | Type | Accès | Signification | Repère |
|------------------|------|-------|------------------------------|-----------------|
| OPMODE | INT | R/W | Mode de marche du variateur. | %QW\2.e\0.m.c.1 |

Le tableau suivant présente les valeurs possibles du mot OPMODE %QW\2.e\0.m.c.1.

| Valeur | Mode opératoire |
|--------|--|
| 16#00 | Consigne de vitesse (OPMODE 0). |
| 16#01 | Vitesse analogique (OPMODE 1). |
| 16#02 | Consigne de couple (OPMODE 2). |
| 16#03 | Couple analogique (OPMODE 3). |
| 16#04 | Position sur codeur externe (OPMODE 4). |
| 16#05 | Consigne de position (OPMODE 5). |
| 16#08 | Commande de mouvement (OPMODE 8). |

Commandes :
CMD_POS,
CMD_VEL,
CMD_CUR et
VJOG

Le tableau suivant présente la signification des mots de commande CMD_POS (%QD\2.e\0.m.c.2), CMD_VEL (%QW\2.e\0.m.c.4), CMD_CUR (%QW\2.e\0.m.c.5) et VJOG (%QD\2.e\0.m.c.6).

| Symbole standard | Type | Accès | Signification | Repère |
|------------------|---|-------|---|-----------------|
| CMD_POS | DINT | R/W | Commande de position absolue (en incréments) (*). | %QD\2.e\0.m.c.2 |
| CMD_VEL | INT | R/W | Commande digitale de vitesse (0,3 rpm). | %QW\2.e\0.m.c.4 |
| CMD_CUR | INT | R/W | Commande digitale de courant (1/1000 x DIPEAK (A)). | %QW\2.e\0.m.c.5 |
| VJOG | DINT | R/W | Commande de vitesse du JOG (0,3 rpm). | %QD\2.e\0.m.c.6 |
| Légende : | | | | |
| DIPEAK (A) | 2 x courant de sortie permanent (Voir <i>Mise en oeuvre : généralités, p. 12</i>). | | | |

(*) Ce mode trajectoire se compose de 2 paramètres :

- PTBASE (adresse : 213) : base de temps exprimée en N*250 s Exemple : N=4 implique un temps d'interpolation de 1 ms
- PRBASE (adresse : 209) : définit le nombre d'incrémentes par tour Exemple : N=20, soit 220=1048576 incréments/tour

ATTENTION

RISQUE DE DOMMAGES MECANQUES

Assurez-vous que les paramètres choisis soient compatibles avec la cinématique de votre machine

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

**Tâches de mouvement :
MTMUX, MOVE,
O_C, O_P, O_V,
O_ACC1 et
O_DEC1**

Le tableau suivant présente la signification des mots MTMUX (%QW\2.e\0.m.c.8), MOVE (%QW\2.e\0.m.c.9), O_C (%QW\2.e\0.m.c.10), O_P (%QD\2.e\0.m.c.11), O_V (%QD\2.e\0.m.c.13), O_ACC1 (%QW\2.e\0.m.c.15) et O_DEC1 (%QW\2.e\0.m.c.16).

| Symbole standard | Type | Accès | Signification | Repère |
|------------------|--|-------|---|--|
| MTMUX | INT | R/W | Tâche de mouvement présélectionnée (doit être = 0 en mode DIRECT MOVE). | %QW\2.e\0.m.c.8 |
| MOVE | INT | R/W | Numéro de tâche de mouvement. | %QW\2.e\0.m.c.9 |
| O_C | INT | R/W | Type de mouvement et unité. | %QW\2.e\0.m.c.10 |
| O_P | DINT | R/W | Position cible de la tâche de mouvement (en incréments). | %QD\2.e\0.m.c.11 |
| O_V | DINT | R/W | Vitesse cible de la tâche de mouvement. | %QD\2.e\0.m.c.13 |
| O_ACC1 | INT | R/W | Accélération de la tâche de mouvement. (1) | %QW\2.e\0.m.c.15 |
| O_DEC1 | INT | R/W | Décélération de la tâche de mouvement. (1) | %QW\2.e\0.m.c.16 |
| - | - | - | Réservé. | %QW\2.e\0.m.c.17 à %QW\2.e\0.m.c.31 |
| Légende : | | | | |
| (1) | Si O_ACC1 ou O_DE1 = 0 alors la valeur maximale est appliquée. | | | |

Détails des objets à échange explicite de l'IODDT T_LEXIUM_FIPIO

Présentation

Cette page décrit les objets à échange explicite de l'IODDT T_LEXIUM_FIPIO qui s'applique aux servo variateurs Lexium 15.

Gestion des échanges : EXCH_STS

Le tableau suivant présente les significations des bits du mot de gestion des échanges EXCH_STS (%MW\2.e\0.m.c.0).

| Symbole standard | Type | Accès | Signification | Repère |
|------------------|------|-------|---|-------------------|
| STS_IN_PROG | BOOL | R | Lecture du paramètre status en cours. | %MW\2.e\0.m.c.0.0 |
| CMD_IN_PROG | BOOL | R | Ecriture du paramètre de commande en cours. | %MW\2.e\0.m.c.0.1 |
| ADJ_IN_PROG | BOOL | R | Réglage du paramètre d'échange en cours. | %MW\2.e\0.m.c.0.2 |

Compre- rendu des échanges : EXCH_RPT

Le tableau suivant présente les significations des bits du mot de compte-rendu des échanges EXCH_RPT (%MW\2.e\0.m.c.1).

| Symbole standard | Type | Accès | Signification | Repère |
|------------------|------|-------|--|-------------------|
| STS_ERR | BOOL | R | Erreur lors de la lecture de l'état de la voie. | %MW\2.e\0.m.c.1.0 |
| CMD_ERR | BOOL | R | Erreur lors de l'envoi d'une commande à la voie. | %MW\2.e\0.m.c.1.1 |
| ADJ_ERR | BOOL | R | Erreur lors du réglage de la voie. | %MW\2.e\0.m.c.1.2 |

Erreur de la voie : CH_FLT

Le tableau suivant présente les significations des bits du mot d'erreur de la voie CH_FLT (%MW\2.e\0.m.c.2).

| Symbole standard | Type | Accès | Signification | Repère |
|------------------|------|-------|---|-------------------|
| INTERNAL_FLT | BOOL | R | Défaut interne voie. | %MW\2.e\0.m.c.2.4 |
| CONF_FLT | BOOL | R | Défaut de configuration matérielle ou logicielle. | %MW\2.e\0.m.c.2.5 |
| COM_FLT | BOOL | R | Défaut de communication avec le bus. | %MW\2.e\0.m.c.2.6 |
| APPLI_FLT | BOOL | R | Défaut d'application. | %MW\2.e\0.m.c.2.7 |

**Erreur de
communication :
FIP_ERROR**

Le tableau suivant présente la signification du mot d'erreur de communication FIP_ERROR (§MW\2.e\0.m.c.7).

| Symbole standard | Type | Accès | Signification | Repère |
|------------------|------|-------|--------------------------|-----------------|
| PFB | INT | R | Erreur de communication. | §MW\2.e\0.m.c.7 |

Note : Les bits du mot FIP_ERROR sont décrit dans un chapitre spécifique (Voir *Erreur de communication : FIP_ERROR*, p. 108).

8.3 Objets langage des servo variateurs Lexium 15

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre décrit les objets langage associés aux servo variateurs Lexium 15 sur bus Fipio.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

| Sujet | Page |
|----------------------------|------|
| Objets à échange implicite | 101 |
| Objets à échange explicite | 103 |

Objets à échange implicite

Présentation

Cette page décrit les objets langage à échange implicite d'un servo variateur Lexium 15 sur bus Fipio.

Registre de commande : DRIVECOM

Le tableau suivant présente les significations des bits du mot de registre de commande DRIVECOM (%QW\2.e\0.m.c.0).

| Objet | Signification |
|--------------------|--|
| %QW\2.e\0.m.c.0.0 | Passage à l'état Prêt . |
| %QW\2.e\0.m.c.0.1 | Mise sous tension. |
| %QW\2.e\0.m.c.0.2 | 0 : arrêt d'urgence. |
| %QW\2.e\0.m.c.0.3 | Mise en marche. |
| %QW\2.e\0.m.c.0.4 | Arrêt sur rampe. |
| %QW\2.e\0.m.c.0.5 | Dépend du mode opératoire (Voir <i>Bits du mot DRIVECOM, p. 102</i>). |
| %QW\2.e\0.m.c.0.6 | Dépend du mode opératoire (Voir <i>Bits du mot DRIVECOM, p. 102</i>). |
| %QW\2.e\0.m.c.0.7 | Acquittement défaut. |
| %QW\2.e\0.m.c.0.8 | Dépend du mode opératoire (Voir <i>Bits du mot DRIVECOM, p. 102</i>). |
| %QW\2.e\0.m.c.0.9 | Direct Move. |
| %QW\2.e\0.m.c.0.10 | Réservé. |
| %QW\2.e\0.m.c.0.11 | Dépend du mode opératoire (Voir <i>Bits du mot DRIVECOM, p. 102</i>). |
| %QW\2.e\0.m.c.0.12 | Ré-initialisation de position (fonction spécifique fabricant). |
| %QW\2.e\0.m.c.0.13 | Acquittement alarmes (fonction spécifique fabricant). |
| %QW\2.e\0.m.c.0.14 | Réservé. |
| %QW\2.e\0.m.c.0.15 | Réservé. |

Note : Certains états ne sont valides que sur combinaisons de bits (Voir *Diagramme d'état, p. 111*).

**Bits du mot
DRIVECOM**

Le tableau suivant présente les significations des bits du mot de registre de commande DRIVECOM (%QW\2.e\0.m.c.0) dépendants du mode opératoire.

| | OPMODE 0 | OPMODE 2 | OPMODE 1 OPMODE 3 OPMODE 4 | OPMODE 5 | OPMODE 8 | |
|--------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------------------|-------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| | | | | | Sans Direct Move (bit 9 = 0) | Avec Direct Move (bit 9 = 1) |
| %QW\2.e\0.m.c.0.5 | Arrêt sur rampe. | Réservé. | Réservé. | Réservé. | Pause / Relance. | |
| %QW\2.e\0.m.c.0.6 | Consigne autorisée VCMD | Consigne autorisée ICMD. | Réservé. | Démarrage S_SETH. | Démarrage tâche de mouvement. | Démarrage mouvement. |
| %QW\2.e\0.m.c.0.8 | Réservé. | Réservé. | Réservé. | - | Démarrage JOG. | - |
| %QW\2.e\0.m.c.0.11 | Réservé. | Réservé. | Réservé. | - | Démarrage prise d'origine. | - |

Note : La commande de mouvement **Direct Move** est lancée, soit sur front montant ou descendant du bit 6, soit sur changement d'état des paramètres de la commande de mouvement.
La commande de démarrage d'une tâche de mouvement est lancée, soit sur front montant ou descendant du bit 6.
Sur changement d'état du bit 9 il n'y a pas d'arrêt.

AVERTISSEMENT

RISQUE DE MOUVEMENTS INATTENDUS

L'utilisation du mode Direct Move peut entraîner la mise en mouvement immédiate de l'axe. Assurez vous que les dispositifs de sécurités sont en place afin de protéger le matériel et les personnes.

Le non-respect de cette précaution peut entraîner la mort, des lésions corporelles graves ou des dommages matériels.

Objets à échange explicite

Présentation Cette page décrit les objets langage à échange explicite d'un servo variateur Lexium 15 sur bus Fipio.

Mots d'alarme et d'erreur Le tableau suivant présente les significations des mots des servo variateurs Lexium 15.

| Objet | Signification |
|-----------------|---|
| %MW\2.e\0.m.c.3 | Alarme STATCODE_1 (Voir <i>Tableau de bits</i> , p. 104). |
| %MW\2.e\0.m.c.4 | Alarme STATCODE_2 (Voir <i>Tableau de bits</i> , p. 105). |
| %MW\2.e\0.m.c.5 | Erreur du variateur ERRCODE_1 (Voir <i>Tableau de bits</i> , p. 106). |
| %MW\2.e\0.m.c.6 | Erreur du variateur ERRCODE_2 (Voir <i>Tableau de bits</i> , p. 107). |
| %MW\2.e\0.m.c.8 | Réservé. |
| %MW\2.e\0.m.c.9 | Réservé. |

Tableau de bits Le tableau suivant présente les significations des bits du mot %MW\2.e\0.m.c.3.

| Objet | Signification | Code avertissement servo variateur (1) |
|--------------------|---|--|
| %MW\2.e\0.m.c.3.0 | Avertissement I ² T. | n01 |
| %MW\2.e\0.m.c.3.1 | Puissance de ballast. | n02 |
| %MW\2.e\0.m.c.3.2 | Écart de poursuite. | n03 |
| %MW\2.e\0.m.c.3.3 | Contrôle de réponse. | n04 |
| %MW\2.e\0.m.c.3.4 | Phase secteur. | n05 |
| %MW\2.e\0.m.c.3.5 | Fin de course 1. | n06 |
| %MW\2.e\0.m.c.3.6 | Fin de course 2. | n07 |
| %MW\2.e\0.m.c.3.7 | Erreur de la tâche mouvement. | n08 |
| %MW\2.e\0.m.c.3.8 | Aucune valeur de référence d'origine. | n09 |
| %MW\2.e\0.m.c.3.9 | Limite positive. | n10 |
| %MW\2.e\0.m.c.3.10 | Limite négative. | n11 |
| %MW\2.e\0.m.c.3.11 | Valeurs par défaut. | n12 |
| %MW\2.e\0.m.c.3.12 | L'interface Fipio ne fonctionne pas correctement. | n13 |
| %MW\2.e\0.m.c.3.13 | Mode de référence HIPERFACE. | n14 |
| %MW\2.e\0.m.c.3.14 | Erreur tableau. | n15 |
| %MW\2.e\0.m.c.3.15 | Réservé. | n16 |
| Légende : | | |
| (1) | Pour plus d'informations se reporter aux guides d'installation des servo variateurs Lexium 15 LP/MP/HP. | |

Tableau de bits

Le tableau suivant présente les significations des bits du mot %MW\2.e\0.m.c.4.

| Objet | Signification | Code avertissement servo variateur (1) |
|---|---|---|
| %MW\2.e\0.m.c.4.0 à %MW\2.e\0.m.c.4.14 | Réservé. | n17... n31 |
| %MW\2.e\0.m.c.4.15 | Version Beta du firmware. | n32 |
| Légende : | | |
| (1) | Pour plus d'informations se reporter aux guides d'installation des servo variateurs Lexium 15 LP/MP/HP. | |

Tableau de bits Le tableau suivant présente les significations des bits du mot %MW\2.e\0.m.c.5.

| Objet | Signification | Code avertissement servo variateur (1) |
|--------------------|---|--|
| %MW\2.e\0.m.c.5.0 | Surchauffe dans le radiateur du servo variateur. | F01 |
| %MW\2.e\0.m.c.5.1 | Limite de tension liaison CC dépassée. | F02 |
| %MW\2.e\0.m.c.5.2 | Limite d'écart de poursuite dépassée. | F03 |
| %MW\2.e\0.m.c.5.3 | Signaux de retour manquants ou mauvais. | F04 |
| %MW\2.e\0.m.c.5.4 | Tension de liaison CC inférieure au réglage usine (100 V). | F05 |
| %MW\2.e\0.m.c.5.5 | Surchauffe du moteur. | F06 |
| %MW\2.e\0.m.c.5.6 | Défaut 24 VCC interne. | F07 |
| %MW\2.e\0.m.c.5.7 | Limite de vitesse dépassée. | F08 |
| %MW\2.e\0.m.c.5.8 | Erreur de somme de contrôle EEPROM. | F09 |
| %MW\2.e\0.m.c.5.9 | Erreur de somme de contrôle EPROM Flash. | F10 |
| %MW\2.e\0.m.c.5.10 | Défaut frein moteur. | F11 |
| %MW\2.e\0.m.c.5.11 | Phase moteur manquante. | F12 |
| %MW\2.e\0.m.c.5.12 | Température ambiante. | F13 |
| %MW\2.e\0.m.c.5.13 | Défaut de l'étage de sortie du servo variateur. | F14 |
| %MW\2.e\0.m.c.5.14 | Valeur maximale I ² T dépassée. | F15 |
| %MW\2.e\0.m.c.5.15 | Il manque 2 ou 3 phases dans l'alimentation. | F16 |
| Légende : | | |
| (1) | Pour plus d'informations se reporter aux guides d'installation des servo variateurs Lexium 15 LP/MP/HP. | |

Tableau de bits

Le tableau suivant présente les significations des bits du mot %MW\2.e\0.m.c.6.

| Objet | Signification | Code avertissement servo variateur (1) |
|--------------------|---|--|
| %MW\2.e\0.m.c.6.0 | Erreur de convertisseur analogique / numérique. | F17 |
| %MW\2.e\0.m.c.6.1 | Circuit ballast défectueux ou mauvais réglage. | F18 |
| %MW\2.e\0.m.c.6.2 | Il manque une phase à l'alimentation réseau. | F19 |
| %MW\2.e\0.m.c.6.3 | Défaut d'emplacement. | F20 |
| %MW\2.e\0.m.c.6.4 | Défaut de traitement. | F21 |
| %MW\2.e\0.m.c.6.5 | Court-circuit à la terre. | F22 |
| %MW\2.e\0.m.c.6.6 | Réservé. | F23 |
| %MW\2.e\0.m.c.6.7 | Alarme définie en erreur par WMASK. | F24 |
| %MW\2.e\0.m.c.6.8 | Erreur d'échange. | F25 |
| %MW\2.e\0.m.c.6.9 | Erreur fin de course matériel. | F26 |
| %MW\2.e\0.m.c.6.10 | Erreur trajectoire externe. | F27 |
| %MW\2.e\0.m.c.6.11 | Réservé. | F28 |
| %MW\2.e\0.m.c.6.12 | Erreur réseau / Entrée Enable = 0. | F29 |
| %MW\2.e\0.m.c.6.13 | Réservé. | F30 |
| %MW\2.e\0.m.c.6.14 | Réservé. | F31 |
| %MW\2.e\0.m.c.6.15 | Erreur système. | F32 |
| Légende : | | |
| (1) | Pour plus d'informations se reporter aux guides d'installation des servo variateurs Lexium 15 LP/MP/HP. | |

Erreur de communication : FIP_ERROR

Le tableau suivant présente les significations des bits d'erreur de communication FIP_ERROR (%MW\2.e\0.m.c.7).

| Objet | Signification |
|--|-----------------------------|
| %MW\2.e\0.m.c.7.0 | Erreur de mémoire partagée. |
| %MW\2.e\0.m.c.7.1 | Erreur réseau Fipio. |
| %MW\2.e\0.m.c.7.2 à %MW\2.e\0.m.c.7.15 | Réservé. |

Modes de marche du servo variateur

9

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre explique les différents modes de marche du servo variateur Lexium 15 sur FIPIO.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

| Sujet | Page |
|--|------|
| Modes opératoires du servo variateur | 110 |
| Diagramme d'état | 111 |
| Mode local forcé de Unilink | 113 |
| Modes de marche sur fonctionnement dégradé | 114 |

Modes opératoires du servo variateur

Présentation

Le servo variateur Lexium 15 sur bus Fipio comporte les 7 modes opératoires suivants :

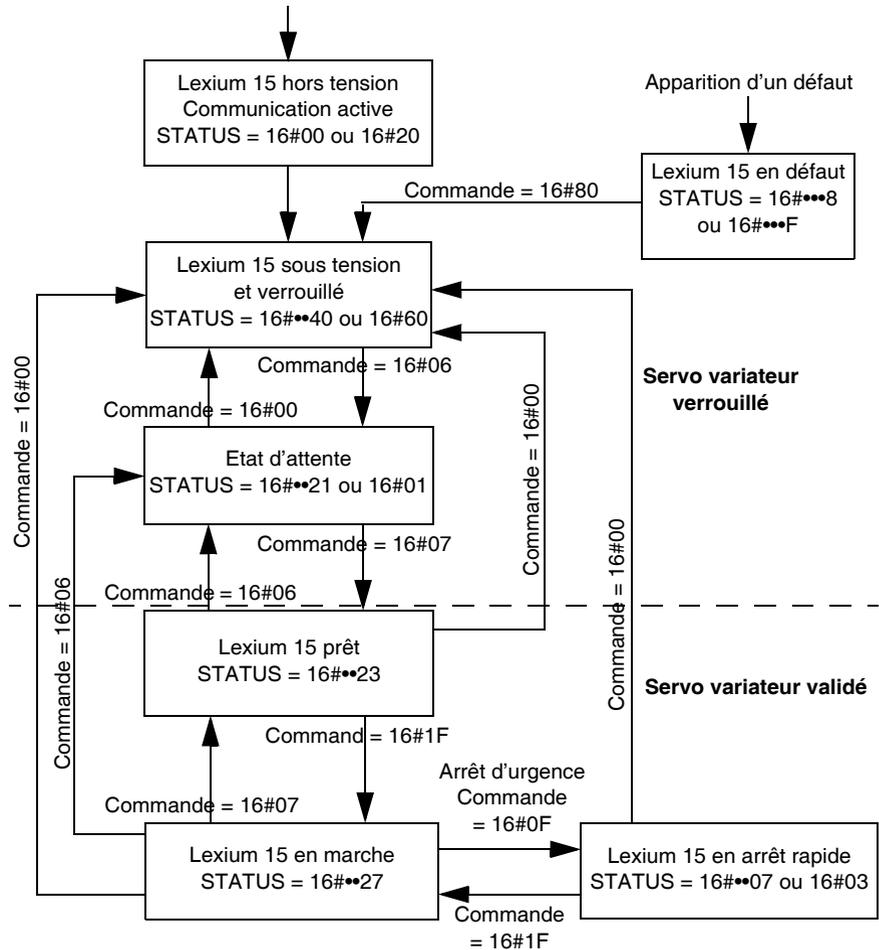
- 0 : Consigne de vitesse,
 - 1 : Vitesse analogique,
 - 2 : Consigne de couple,
 - 3 : Couple analogique,
 - 4 : Position sur codeur externe,
 - 5 : Consigne de position,
 - 8 : Commande de mouvement :
 - avec DIRECT MOVE inactif,
 - avec DIRECT MOVE actif.
-

Diagramme d'état

Grphe d'état du standard DriveCom

Le servo variateur Lexium 15 peut être commandé via Fipio selon le graphe d'état suivant. Le graphe développé suivant est adapté aux caractéristiques du Lexium 15 de manière à faciliter la programmation. Chaque état représente un comportement interne du servo variateur. Le passage d'un état à l'autre se fait via le mot de commande `%QW\2.c\0.0.0 (STW)`. L'état du servo variateur peut être visualisé via le mot d'état `%IW\2.c\0.0.0 (ZSW)`.

Entrée dans le diagramme d'état



STATUS ZSW AND 16#006F

Le tableau suivant illustre les combinaisons de bits prises par le mot de commande (STW).

| Commande | Bit 13 | Bit 7 | Bit4 | Bit3 | Bit2 | Bit1 | Bit0 |
|-----------------------------|-------------------|-------|------|------|------|------|------|
| Arrêter | - | - | - | - | 1 | 1 | 0 |
| Mettre en marche | - | - | - | - | 1 | 1 | 1 |
| Inhiber la tension | - | - | - | - | - | 0 | - |
| Arrêt rapide (désactiver) | - | - | - | - | 0 | 1 | - |
| Arrêt rapide (autoriser) | - | - | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Inhiber le fonctionnement | - | - | - | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Autoriser le fonctionnement | - | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Effacer Erreur | - | 1 | - | - | - | - | - |
| Acquitter Avertissements | 1 | - | - | - | - | - | - |
| Légende : | | | | | | | |
| - | Non significatif. | | | | | | |

Le tableau suivant illustre les combinaisons de bits prises par le mot de status (ZSW).

| Commande | Bit 6 | Bit 5 | Bit4 | Bit3 | Bit2 | Bit1 | Bit0 |
|---------------------------------|-------------------|-------|------|------|------|------|------|
| Pas prêt pour la mise en marche | 0 | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Empêcher la mise en marche | 1 | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Prêt pour la mise en marche | 0 | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Prêt à fonctionner | 0 | 1 | - | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Fonctionnement autorisé | 0 | 1 | - | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Fonctionnement inhibé | 0 | - | - | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Erreur | 0 | - | - | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Réponse erreur | 0 | - | - | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Arrêt rapide actif | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Légende : | | | | | | | |
| - | Non significatif. | | | | | | |

Mode local forcé de Unilink

Mode local forcé de Unilink

Lors de la mise au point de l'axe, il est possible de passer en mode local forcé sur Unilink.

Le passage en mode local est obtenu par la commande "Validation" du servo variateur par Unilink. Dans ce cas les échanges des mots de commande Fipio sont arrêtés, et l'ensemble des commandes dans Unilink sont accessibles de la même manière qu'en fonctionnement indépendant.

Les échanges des mots de commande Fipio sont réactivés sur l'action de "Dévalidation" du servo variateur via Unilink.

Modes de marche sur fonctionnement dégradé

Modes de marche

En cas de mode de marche dégradé le comportement de Fipio sur Lexium 15 est le suivant :

| Mode de marche | Comportement |
|--|--|
| Stop automate | Les sorties %QW sont maintenues sauf %QW\2.e\0.0.0.d.0 à %QW\2.e\0.0.0.d.3 mises à 0 |
| Défaut réseau | |
| Refus de configuration du réseau Fipio | |

Performances théoriques

10

Performances théoriques

Préambule

Ceci est un rappel des temps de cycles (voir Manuel Premium et Atrium sous Unity Pro, Bus Fipio, Temps de cycle réseau : application monotâche) du bus Fipio appliqués au servo variateur Lexium 15.

Temps de cycle réseau

Le temps de cycle réseau pour une application **mono-tâche** est effectué pour la configuration suivante :

- la longueur du bus est de 1Km,
- les valeurs correspondant aux temps de silence, de retournement et les bandes passantes sont les valeurs par défaut (mode automatique).

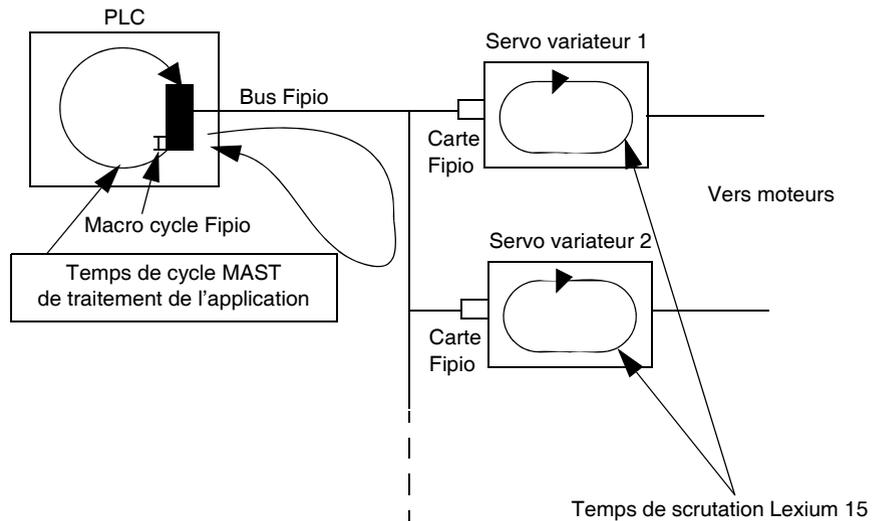
Dans le cas d'une application ayant tous les équipements configurés dans la même tâche, la valeur du temps de cycle réseau de la tâche, en millisecondes, est obtenue par la formule suivante :

$$\text{TCR_TASK} = 1,45 + \Sigma(K \times \text{nombre équipements de la même famille})$$

Valeur du coefficient K pour tous les types de Lexium 15 : **1,5**

Exemple

Exemple de calcul pour 2 Lexium 15 configurés dans la tâche Mast :



Temps de cycle réseau Fip :
 $TCR_TSK = 1,45 + (1,5 \times 2) = 4,45 \text{ ms}$
 Soit environ 4,5 ms

Temps de scrutation Lexium 15 (valeurs typiques) :

- E/S cycliques = 5 ms
- Messagerie = 10 ms

Liste des variables du Lexium 15

11

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre contient une partie des tables des variables Lexium 15, accessibles par l'utilisateur via la messagerie.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

| Sujet | Page |
|--|------|
| Variables du Lexium 15 : généralités | 118 |
| Variables générales en lecture/écriture | 119 |
| Variables semi-logiques en lecture / écriture | 123 |
| Variables générales en lecture seule | 124 |
| Variable logiques et des registres d'état en lecture seule | 125 |
| Registres d'état en lecture/écriture | 127 |

Variables du Lexium 15 : généralités

Généralités

Les tables suivantes donnent les variables accessibles par l'utilisateur via la messagerie.

La liste n'est pas complète. Pour disposer de la liste complète, consulter la Liste des commandes ASCII disponible sur le CdRom fourni avec chaque servo variateur Lexium 15.

Formats :

- W : Word (mots de 16 bits)
- DW : Double Word (mots de 32 bits, poids faible en premier)
- F : Float (32 bits avec la valeur * 1000)
Exemple : ASCII GP=0.15, la valeur retournée lue sera de 150.

Les variables ASCII spécifiques à la carte Fipio sont décrites dans le chapitre (Voir *Paramètres de configuration, p. 47*) qui décrit les paramètres de configuration du servo variateur Lexium 15.

Variables générales en lecture/écriture

Table des Variables

Ci-dessous variables générales accessibles par l'utilisateur en lecture/écriture :

| Identifieur | Commande ASCII | | Description | Format |
|-------------|----------------|-----------------|--|--------|
| | Lexium 15 LP | Lexium 15 MP/HP | | |
| 001 | ACC | ACC | Taux d'accélération | DW |
| 002 | ACCR | ACCR | Rampe d'accélération (Prise d'Origine, Jog) | DW |
| 008 | ANDB | ANDB | Bande morte du signal d'entrée analogique | DW (F) |
| 017 | AVZ1 | AVZ1 | Constante de temps du filtre de l'entrée 1 | DW (F) |
| 034 | DEC | DEC | Taux de décélération | DW |
| 035 | DECDIS | DECDIS | Décélération en cas de perte de la puissance | DW |
| 036 | DECR | DECR | Rampe de décélération (Prise d'Origine, Jog) | DW |
| 037 | DECSTOP | DECSTOP | Rampe d'arrêt rapide | DW |
| 050 | ENCIN | ENCIN | Résolution de l'entrée codeur | DW |
| 055 | ENCZERO | ENCZERO | Offset Top Zéro | W |
| 056 | EXTMUL | EXTMUL | Facteur d'échelle retour incrémental externe | W |
| 062 | GEARI | GEARI | Nombre de dents sur l'entrée Engrenage | W |
| 064 | GEARO | GEARO | Nombre de dents sur la sortie Engrenage | W |
| 066 | GP | GP | Boucle de position: Gain proportionnel | DW (F) |
| 068 | GPFFT | GPFFT | Boucle de position: Courant de Feed Forward | DW (F) |
| 069 | GPFFV | GPFFV | Boucle de position: Vitesse de Feed Forward | DW (F) |
| 070 | – | GPTN | Boucle de position: Temps d'action de l'Integration | DW (F) |
| 072 | GV | GV | Boucle de vitesse: Gain Proportionnel | DW (F) |
| 073 | – | GVFBT | Boucle de vitesse: Constante de temps de premier ordre du filtre de retour | DW (F) |
| 074 | – | GVFILT | Boucle de vitesse: proportion de filtrage en [%] pour GVT2 | W |
| 075 | GVFR | GVFR | Boucle de vitesse: Terme PI-Plus | DW (F) |
| 077 | GVTN | GVTN | Boucle de vitesse: Temps de l-Integration | DW (F) |
| 090 | I2TLIM | I2TLIM | Message I2T | W |
| 092 | – | ICONT | Courant nominal | DW (F) |
| 099 | IN1TRIG | IN1TRIG | Variable de trigger auxiliaire pour IN1MODE | DW |
| 102 | IN2TRIG | IN2TRIG | Variable de trigger auxiliaire pour IN2MODE | DW |
| 105 | IN3TRIG | IN3TRIG | Variable de trigger auxiliaire pour IN3MODE | DW |

| Identifieur | Commande ASCII | | Description | Format |
|-------------|----------------|-----------------|--|--------|
| | Lexium 15 LP | Lexium 15 MP/HP | | |
| 108 | IN4TRIG | IN4TRIG | Variable de trigger auxiliaire pour In4MODE | DW |
| 110 | IPEAK | IPEAK | Courant max applicatif | DW (F) |
| 111 | IPEAKN | IPEAKN | Courant max applicatif sens négatif | DW (F) |
| 113 | ISCALE1 | ISCALE1 | Facteur d'échelle pour la commande analogique 1 de courant | DW (F) |
| 114 | ISCALE2 | ISCALE2 | Facteur d'échelle pour la commande analogique 2 de courant | DW (F) |
| 303 | KTN | KTN | Temps d'action intégrale du régulateur de courant | DW (F) |
| 132 | MAXTEMPE | MAXTEMPE | Température max. interne servo variateur | W |
| 133 | MAXTEMPH | MAXTEMPH | Valeur de coupure de la température du radiateur | W |
| 134 | MAXTEPM | MAXTEPM | Température max. Moteur | DW (F) |
| 142 | MICONT | MICONT | Courant continu nominal | DW (F) |
| 143 | MIPEAK | MIPEAK | Courant crête plaqué moteur | DW (F) |
| 149 | MLGC | MLGC | Gain adaptatif du régulateur de courant en courant continu | DW (F) |
| 150 | MLGD | MLGD | Gain du régulateur de courant axe D du courant moteur | DW (F) |
| 151 | MLGP | MLGP | Gain adaptatif du courant crête moteur | DW (F) |
| 152 | MLGQ | MLGQ | Gain du régulateur de courant axe Q du courant moteur | DW (F) |
| 156 | MPHASE | MPHASE | Phase moteur, Offset électrique (ajustement du résolveur) | W |
| 160 | MRESBW | MRESBW | Bande passante du résolveur | W |
| 163 | MSPEED | MSPEED | Vitesse max. plaquée moteur | DW (F) |
| 165 | MTANGLP | MTANGLP | Avance du courant | W |
| 347 | MTMUX | MTMUX | OPMode <> 8 Sélection de la MT à paramétrer | W |
| 167 | MVANGLB | MVANGLB | Avance dépendant de la vitesse de rotation (Phi initial) | DW |
| 168 | MVANGLF | MVANGLF | Avance dépendant de la vitesse de rotation (Phi final) | W |
| 146 | MVANGLP | MVANGLP | Velocity-Related Commutation Angle | W |
| 183 | O_ACC | O_ACC1 | Temps d'accélération 1 pour MT <> 0 | W |
| 184 | O_TAB | O_ACC2 | Temps d'accélération 2 pour MT <> 0 | W |

| Identifieur | Commande ASCII | | Description | Format |
|-------------|----------------|-----------------|---|---|
| | Lexium 15 LP | Lexium 15 MP/HP | | |
| 185 | O_C | O_C | Variable de commande pour MT <> 0 | DW (pour Lexium 15 LP) W (pour Lexium 15 MP/HP) |
| 186 | O_DEC | O_DEC1 | Temps de décélération 1 pour MT <> 0 | W |
| 187 | O_TAB | O_DEC2 | Temps de décélération 2 pour MT <> 0 | W |
| 188 | O_FN | O_FN | Numéro du prochain ordre pour MT <> 0 | W |
| 189 | O_FT | O_FT | Délai du prochain ordre pour MT <> 0 | W |
| 190 | O_P | O_P | Position cible pour MT <> 0 | DW |
| 191 | O_V | O_V | Vitesse cible pour MT <> 0 | DW |
| 176 | O1TRIG | O1TRIG | Variable auxiliaire de trigger O1MODE | DW |
| 179 | O2TRIG | O2TRIG | Variable auxiliaire de trigger O2MODE | DW |
| 193 | PBALMAX | PBALMAX | Puissance ballast maximum | DW |
| 198 | PEINPOS | PEINPOS | Seuil d'erreur de position pour la fenêtre de position In (INPOS) | DW |
| 199 | PEMAX | PEMAX | Erreur de suivi max | DW |
| 202 | PGEARI | PGEARI | Numérateur du facteur de résolution pour la Tâche de Mouvement | DW |
| 203 | PGEARO | PGEARO | Dénominateur du facteur de résolution pour la Tâche de Mouvement | DW |
| 213 | PTBASE | PTBASE | Base de temps de trajectoire externe | W |
| 214 | PTMIN | PTMIN | Temps minimum d'accélération pour les MT | DW |
| 216 | PVMAX | PVMAX | Vitesse max. pour les MT | DW |
| 217 | PVMAXN | PVMAX | Vitesse max. pour les MT en sens négatif | DW |
| 218 | OCOPY | OCOPY | Copie de sauvegarde des MT | W |
| 226 | REFIP | REFIP | Courant applicatif en Prise d'origine sur butée mécanique | DW (F) |
| 231 | ROFFS | ROFFS | Offset d'origine | DW |
| 260 | SWE1 | SWE1 | Valeur de position pour Pos.Reg.1 | DW |
| 262 | SWE2 | SWE2 | Valeur de position pour Pos.Reg.2 | DW |
| 264 | – | SWE3 | Valeur de position pour Pos.Reg.3 | DW |
| 266 | – | SWE4 | Valeur de position pour Pos.Reg.4 | DW |
| 284 | VBUSMAX | VBUSMAX | Tension bus max. | DW |
| 285 | VBUSMIN | VBUSMIN | Tension bus min. | W |
| 289 | VJOG | VJOG | Vitesse en Jog | DW |

| Identifieur | Commande ASCII | | Description | Format |
|-------------|----------------|-----------------|---|--------|
| | Lexium 15 LP | Lexium 15 MP/HP | | |
| 290 | VLIM | VLIM | Vitesse limite système | DW (F) |
| 291 | VLIMN | VLIMN | Vitesse limite système en sens négatif | DW (F) |
| 295 | VOSPD | VOSPD | Overshoot de vitesse | DW (F) |
| 296 | VREF | VREF | Vitesse de prise d'origine | DW |
| 297 | VSCALE1 | VSCALE1 | Facteur d'échelle sur l'entrée de vitesse 1 | W |
| 298 | VSCALE 2 | VSCALE 2 | Facteur d'échelle sur l'entrée de vitesse 2 | W |

Variables semi-logiques en lecture / écriture

Table des variables

Ci-dessous la table des variables semi-logiques accessibles en lecture/écriture :

| Identifieur | Commande ASCII | | Description | Plage | Valeur | Format |
|-------------|----------------|------------------|---------------------------------|---|--------|--------|
| | Lexium 15 LP | Lexium 15 MP /HP | | Défaut | | |
| 003 | ACTFAULT | ACTFAULT | Mode de défaut actif | 0=coupure var. 1=décélération | 0 | W |
| 162 | MSG | MSG | Acceptation / Refus de messages | 0=refus 1=acceptation des messages | 0 | W |
| 180 | OPMODE | OPMODE | Mode d'opération | 0-5, 8 | 1 | W |
| 209 | PRBASE | PRBASE | Bits par tour | 16, 20 | 20 | W |
| 211 | PROMPT | PROMPT | Présélection du protocole RS232 | 0=pas de prompt 1=prompt activé 2=écho char. et prompt activé 3=prompt et check sum activé | 1 | - |
| 255 | STOPMODE | STOPMODE | Mode gestion du frein dynamique | 0=pas de freinage 1=freinage sur défaut et/ou coupure var | 0 | W |

Variables générales en lecture seule

Table des variables

Ci-dessous la liste des variables générales accessible en lecture seule :

| Identifieur | Commande ASCII | | Description | Format |
|-------------|----------------|-----------------|--|--------|
| | Lexium 15 LP | Lexium 15 MP/HP | | |
| 009 | ANIN1 | ANIN1 | Entrée analogique 1 | DW |
| 010 | ANIN2 | ANIN2 | Entrée analogique 2 | DW |
| 039 | DICONT | DICONT | Courant nominal du servo variateur | DW (F) |
| 041 | DIPEAK | DIPEAK | Courant crête servo variateur | DW (F) |
| 088 | I | I | Valeur réelle du courant | DW (F) |
| 089 | I2T | I2T | Courant moyen RMS | DW |
| 093 | ID | ID | Composante D de la valeur réelle du courant | DW (F) |
| 091 | – | ICMD | Valeur de consigne du courant | DW (F) |
| 095 | ICMD | IMAX | Limite de courant pour la combinaison servo variateur/moteur | DW (F) |
| 112 | – | IQ | Composante Q de la valeur réelle du courant | DW (F) |
| 136 | IQ | MDBCNT | Nombre de jeux de données de moteur | W |
| 154 | – | MONITOR 1 | Tension de sortie analogique 1 | W |
| 155 | – | MONITOR 2 | Tension de sortie analogique 2 | W |
| 192 | PBAL | PBAL | Valeur réelle de la puissance ballast | DW |
| 197 | PE | PE | Erreur de position en suiveur | DW |
| 200 | PFB | PFB | Contrôle de position actuel | DW |
| 210 | PRD | PRD | Compteur hardware de position mesurée | DW |
| 215 | PV | PV | Vitesse instantanée du régulateur de position | DW |
| 272 | TEMPE | TEMPE | Température interne | DW |
| 273 | TEMPH | TEMPH | Valeur réelle de la température du radiateur | DW |
| 274 | TEMPM | TEMPM | Température moteur | DW |
| 280 | V | V | Vitesse mesurée (rpm) | DW |
| 282 | VBUS | VBUS | Tension bus | DW |
| 286 | VCMD | VCMD | Consigne de vitesse | DW (F) |
| 292 | – | VMAX | Régime système maximal | DW (F) |

Variable logiques et des registres d'état en lecture seule

Table des variables logiques

Ci-dessous la liste des variables logiques accessibles en lecture seule :

| Identifieur | Commande ASCII | | Description | Plage | Valeur | Format |
|-------------|----------------|-----------------|--|-------------------------|--------|--------|
| | Lexium 15 LP | Lexium 15 MP/HP | | | | |
| 004 | ACTIVE | ACTIVE | Étage de puissance activé / désactivé | 0=désactivé 1=activé | – | W |
| 006 | AENA | AENA | État d'initialisation de la validation du logiciel | 0,1 | 1 | W |
| 221 | READY | READY | État de validation du logiciel | | – | W |

Table des Registres d'état Ci-dessous la liste des registres d'état accessibles en lecture seule :

| Identifieur | Commande ASCII | | Description | Plage | Valeur | Format |
|-------------|----------------|-----------------|--|--------------------------|--------|--------|
| | Lexium 15 LP | Lexium 15 MP/HP | | | | |
| 097 | IN1 | IN1 | Etat de l'entrée logique hardware 1 | 0=inactif 1=actif | – | W |
| 100 | IN2 | IN2 | Etat de l'entrée logique hardware 2 | 0=inactif 1=actif | – | W |
| 103 | IN3 | IN3 | Etat de l'entrée logique hardware 3 | 0=inactif 1=actif | – | W |
| 106 | IN4 | IN4 | Etat de l'entrée logique hardware 4 | 0=inactif 1=actif | – | W |
| 109 | INPOS | INPOS | Tâche de mouvement terminée dans la fenêtre configurée par PEINPOS | 0=pas en pos 1=en pos | – | W |
| 174 | O1 | O1 | Etat de la sortie logique hardware 1 | 0=inactif 1=actif | – | W |
| 177 | O2 | O2 | Etat de la sortie logique hardware 2 | 0=inactif 1=actif | – | W |
| 181 | OPTION | OPTION | ID carte option | Entier (=mot) | – | W |
| 251 | STAT | STAT | Mot d'état servo variateur | Entier (=mot) | – | W |

Registres d'état en lecture/écriture

Table des Registre d'état Le tableau suivant décrit les registres d'état accessibles en lecture/écriture.

| Identificateur | Commande ASCII | | Description | Format |
|----------------|----------------|-----------------|---|--------|
| | Lexium 15 LP | Lexium 15 MP/HP | | |
| 015 | ANZERO1 | ANZERO1 | Zéro entrée analogique 1 (ANOFF1) | W |
| 016 | ANZERO2 | ANZERO2 | Zéro entrée analogique 2 (ANOFF2) | W |
| 024 | CLRFAULT | CLRFAULT | Effacement/Acquittement de l'erreur du servo variateur | W |
| 306 | COLDSTART | COLDSTART | Reset servo variateur | W |
| 029 | CONTINUE | CONTINUE | Continuer l'ordre de positionnement précédent | W |
| 043 | DIS | DIS | Désactivation du logiciel | W |
| 048 | EN | EN | Activation du logiciel | W |
| 115 | K | K | Arrêt (= désactiver) | W |
| 131 | LOAD | LOAD | Chargement des données depuis l'EPROM vers la RAM | W |
| 141 | MH | MH | Démarrer la prise d'origine | W |
| 145 | MJOG | MJOG | Démarrer le Jog | W |
| 233 | RSTVAR | RSTVAR | Réglage usine des variables | W |
| 234 | S | S | Arrêt du mouvement et désactivation du drive | W |
| 235 | SAVE | SAVE | Sauvegarde des variables en EProm depuis la RAM | W |
| 240 | SETREF | SETREF | Configurer un point de référence | W |
| 241 | – | SETROFFS | Configuration automatique des ROFFS | W |
| 254 | STOP | STOP | Arrêter la tâche de mouvement | W |
| 322 | MOVE | MOVE | Démarrez la tâche de mouvement indiquée Bit de commande Start mouvement dans le mot DRIVECOM | W |

**Requête
identification
équipement**

La requête d'identification d'un Lexium 15 se fait à l'aide de l'instruction SEND_REQ de Unity Pro.

Code : 16#0F.

Exemple de syntaxe :

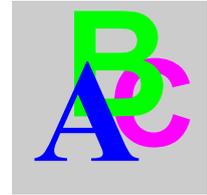
```
SEND_REQ(ADDR(' \2.1\SYS'), 16#000F, %MW200:1, %MW300:200, %MW100:4);
```

La réponse pour un Lexium 15 sur Fipio est la suivante (sous forme de %MB) :

| Octet | Valeur | Description |
|----------------------|--------------------------|--|
| %MBn | 16#FF | Type de l'identification. Il vaut toujours FF. |
| %MBn+1 | 16#80 | Game de produit : 80 pour Fipio. |
| %MBn+2 | 16#49 | Version commerciale du servo variateur. Ici V4.9. |
| %MBn+3 | 16#20 | Longueur de la chaîne ASCII du servo variateur. Toujours = 20. |
| %MBn+4 à %MBn+24 | Chaîne | Chaîne ASCII donnant la référence commerciale du servo variateur sur 20 caractères. Le 21ème caractère est égal à 0 (fin de chaîne). |
| %MBn+25 | 16#08 | Nombre de bits de description automate. Toujours = 8. |
| %MBn+26 | 16#03 | Équipement ready. Toujours = 3. |
| %MBn+27 | 16#00 | État des LED du servo variateur. Toujours = 0 (pas de LED). |
| %MBn+28 | 16#F1 | Type de métier. F1 = profil FED. |
| %MBn+29 | 16#11 | Type de produit. 11 = produit modulaire. |
| %MBn+30 | 16#06 | Référence catalogue du servo variateur. Ici 06 pour LXMLU60N4 . |
| %MBn+31 | 16#00 | Défaut du module de base. Ici 0 = pas de défaut. |
| %MBn+32 | 16#01 | Nombre de sous-modules. Ici 1 = 1 carte Fipio. |
| %MBn+33 | 16#00 | Adresse du sous-module. Toujours = 0 pour la carte Fipio. |
| %MBn+34 | 16#10 | Version du Firmware de la carte Fipio. Ici V1.0. |
| %MBn+35 | 16#14 | Longueur de la chaîne ASCII de la carte Fipio. Toujours = 20. |
| %MBn+36 à %MBn+56 | Chaîne | Chaîne ASCII donnant la référence commerciale de la carte Fipio sur 20 caractères. Le 21ème caractère est égal à 0 (fin de chaîne). |
| %MBn+57 | 16#08 | Nombre de bits de description de l'état de la carte Fipio. Toujours = 8. |
| %MBn+58 | État de la carte Fipio : | |
| | 16#00 | 0 = Carte non configurée. |
| | 16#01 | 1 = Carte en RUN. |
| | 16#02 | 2 = Carte en STOP. |
| | 16#03 | 3 = Défaut de communication. |
| | 16#04 | 4 = Défaut de la DPRAM. |

| Octet | Valeur | Description |
|---------|---|--|
| %MBn+59 | Etat des LED COM (poids fort) et ERR (poids faible). Exemple : 16#40 = COM clignotante et ERR éteinte. | |
| | 16#x0 | 0 = Eteinte. |
| | 16#x4 | 4 = Clignotante. |
| | 16#x8 | 8 = Fixe. |
| %MBn+60 | 16#2F | Type de métier de la carte Fipio. |
| %MBn+61 | 16#01 | Type de produit de la carte Fipio. |
| %MBn+62 | 16#05 | Référence catalogue de la carte Fipio. Ici 5 pour AMO FIP . |
| %MBn+63 | Défauts de la carte Fipio : | |
| | 16#00 | 0 = Pas de défaut. |
| | 16#01 | 1 = Défaut DPRAM. |
| | 16#02 | 2 = Défaut de communication FIP. |

Index



A

Adressage

- Bus Fipio, 41
- Momentum, 41
- TBX, 41

C

- Configuration par UNILINK
FIPIO, 47

E

- Ecran de mise au point
Lexium 15 sur bus Fipio, 55
- Etat des voyants, 52

L

- LXM_RESTORE, 70
- LXM_SAVE, 70

M

- Mise en oeuvre
Lexium 15 sur bus Fipio, 12

O

- Objets à échanges explicites
Lexium 15 sur bus Fipio, 80

Objets à échanges implicites

- Lexium 15 sur bus Fipio, 80

Objets langage

- Echange explicite, 82, 98, 103
- Echange implicite, 81, 89, 95, 101
- Gestion des échanges, 84

P

- Précautions d'assemblage, 19
- Préparation câbles, 23

R

- Références des accessoires Fipio, 20

S

- Station de commande
Lexium sur bus Fipio, 40

T

- T_LEXIUM_FIPIO, 89, 95, 98
- TSX PF ACC 4, 31

U

- Utilisation de la messagerie
Lexium 15 sur bus Fipio, 45

