



**SEW  
EURODRIVE**

# Manuel



**MOVIPRO® avec interface bus de terrain EtherNet/IP™ ou Modbus/TCP**



## Sommaire

<b>1</b>	<b>Remarques générales .....</b>	<b>8</b>
1.1	Utilisation de la documentation .....	8
1.2	Structure des avertissements .....	8
1.2.1	Signification des textes de signalisation.....	8
1.2.2	Structure des avertissements relatifs à un chapitre .....	8
1.2.3	Structure des avertissements intégrés .....	9
1.3	Recours en cas de défectuosité.....	10
1.4	Exclusion de la responsabilité.....	10
1.5	Autres documentations .....	10
1.6	Informations complémentaires.....	10
1.7	Noms de produit et marques.....	10
1.8	Mention concernant les droits d'auteur .....	10
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité .....</b>	<b>11</b>
2.1	Remarques préliminaires .....	11
2.2	Personnes concernées .....	11
2.3	Systèmes de bus .....	11
2.4	Sécurité fonctionnelle.....	12
2.5	Applications de levage .....	12
<b>3</b>	<b>Introduction.....</b>	<b>13</b>
3.1	Contenu de cette documentation .....	13
3.2	Dénomination abrégée dans la documentation .....	13
3.3	Liste des fonctions MOVIPRO® SDC et MOVIPRO® ADC .....	13
3.4	Applicatifs.....	15
3.4.1	Avantages des applicatifs .....	15
3.4.2	Fourniture et documentation .....	15
3.4.3	Ingénierie via MOVITOOLS® MotionStudio .....	16
3.5	Applicatifs pour MOVIPRO® SDC .....	17
3.6	Applicatifs pour MOVIPRO® ADC .....	17
3.6.1	MOVIPRO® ADC comme appareil paramétrable (CCU) .....	17
3.6.2	MOVIPRO® ADC comme appareil programmable (MOVI-PLC®) .....	20
3.7	Applicatifs de l'étage de puissance "PFA..." .....	20
3.7.1	Applicatif IPOS "Positionnement par bus".....	21
3.7.2	Applicatif IPOS "Positionnement par bus (6DP)" .....	22
3.7.3	Applicatif IPOS "Positionnement modulo".....	23
3.7.4	Applicatif IPOS "Automotive AMA0801" .....	24
<b>4</b>	<b>Mise en service .....</b>	<b>25</b>
4.1	Déroulement de la mise en service.....	25
<b>5</b>	<b>Consignes d'installation .....</b>	<b>26</b>
5.1	Réseaux ETHERNET industriel .....	26
5.1.1	Adressage TCP/IP et sous-réseaux .....	26
5.1.2	Blindage et pose des câbles de bus .....	28
5.2	Réglage des paramètres d'adresse IP sur l'appareil .....	29
5.2.1	Première mise en service .....	29

5.2.2	Modification des paramètres d'adresse IP après la première mise en service ..	29
5.2.3	Désactivation / activation du serveur DHCP .....	30
5.2.4	Éditeur d'adresses de SEW .....	30
5.3	Raccordement au réseau Ethernet .....	31
5.3.1	Le switch Ethernet intégré.....	31
5.3.2	Raccordement appareil – réseau Ethernet .....	32
<b>6</b>	<b>Configuration et mise en service EtherNet/IP™ .....</b>	<b>40</b>
6.1	Fichier contenant la description des appareils pour EtherNet/IP™ (fichier EDS).....	40
6.2	Configuration du maître EtherNet/IP™ .....	40
6.2.1	Configuration avec RSLogix 5000 jusqu'à la version V19.....	41
6.2.2	Effectuer la configuration avec RSLogix 5000 à partir de la version V20 ....	44
6.3	Réseau en topologie anneau Device-Level (DLR).....	47
6.3.1	Description .....	47
6.3.2	Détection des défauts d'anneau.....	47
6.3.3	Éliminer un défaut dans l'anneau .....	48
6.3.4	Configurations matérielle et logicielle.....	48
6.4	Prescriptions en cas de pilotage par bus de terrain.....	48
6.5	Exemples de détermination .....	49
6.5.1	MOVIPRO® comme entraînement de positionnement – Configuration de l'échange de données-process .....	49
6.5.2	MOVIPRO® comme entraînement régulé en vitesse – Configuration de l'échange de données-process .....	51
6.5.3	Accès aux paramètres d'appareil avec RSLogix 5000 .....	53
<b>7</b>	<b>Le protocole industriel Ethernet (EtherNet/IP™).....</b>	<b>72</b>
7.1	Description .....	72
7.2	Échange de données-process .....	72
7.3	Comportement du time out .....	73
7.4	Répertoire des objets CIP .....	73
7.4.1	Objet Identity .....	74
7.4.2	Objet Message Router .....	75
7.4.3	Objet Assembly .....	76
7.4.4	Objet Register .....	77
7.4.5	Objet Parameter .....	80
7.4.6	Objet Vardata .....	83
7.4.7	Objet TCP/IP Interface .....	84
7.4.8	Objet Ethernet Link .....	85
7.5	Codes retour du paramétrage via Explicit Messages .....	86
7.5.1	Codes d'erreur générale.....	88
7.5.2	Codes retour spécifiques MOVILINK® .....	89
7.5.3	Comportement du time out des Explicit Messages .....	90
7.6	Caractéristiques techniques de l'interface EtherNet/IP™ .....	90
<b>8</b>	<b>Configuration et mise en service avec Modbus/TCP .....</b>	<b>91</b>
8.1	Fichier contenant la description des appareils pour Modbus/TCP.....	91
8.2	Configuration du maître Modbus/TCP .....	91

8.2.1	Configuration matérielle (structure de la commande) .....	92
8.2.2	Réglage du module Ethernet .....	93
8.2.3	Adresser l'entraînement via la fonction "IO Scannage".....	94
8.3	Prescriptions en cas de pilotage par bus de terrain.....	95
8.4	Exemples de détermination .....	95
8.4.1	Configuration de l'échange de données-process .....	95
8.4.2	Échange de données via Modbus / TCP.....	96
<b>9</b>	<b>Le protocole Modbus (Modbus/TCP).....</b>	<b>102</b>
9.1	Description .....	102
9.1.1	Configuration et adressage .....	102
9.1.2	Fonctions (Function Codes) .....	103
9.1.3	Accès aux fonctions .....	103
9.2	Structure du protocole.....	104
9.2.1	En-tête.....	104
9.2.2	Fonction FC03 – Read Holding Registers.....	105
9.2.3	Fonction FC16 – Write Multiple Registers.....	106
9.2.4	Fonction FC23 – Read/Write Multiple Registers .....	107
9.2.5	Fonction FC43 – Read Device Identifications .....	108
9.3	Gestion des liaisons.....	109
9.3.1	Envoyer de sorties-process (demande de liaison de commande) .....	109
9.3.2	Fermeture d'une liaison.....	110
9.3.3	Comportement du time out.....	110
9.4	Accès aux paramètres via Modbus / TCP.....	111
9.4.1	Déroulement avec FC16 et FC03 .....	111
9.4.2	Déroulement avec FC23 .....	111
9.4.3	Structure du protocole .....	112
9.4.4	Canal-paramètres MOVILINK®.....	112
9.5	Codes défaut (Exception Codes).....	114
9.6	Caractéristiques techniques interface ModBus/TCP .....	115
<b>10</b>	<b>Diagnostic de défaut en cas d'exploitation avec EtherNet/IP™ et Modbus/TCP.....</b>	<b>116</b>
10.1	Vérification des diodes d'état sur le MOVIPRO® .....	116
10.2	Contrôler la diode d'état et l'affichage d'état au niveau du maître bus de terrain .....	117
10.3	Vérification des sources de défaut.....	117
10.4	Time out bus de terrain .....	118
<b>11</b>	<b>Configuration des données-process (bus de terrain).....</b>	<b>119</b>
11.1	Structures générale des données-process .....	119
11.2	Structure des données-process MOVIPRO® SDC .....	119
11.2.1	Mot de commande MOVIPRO® SDC .....	120
11.2.2	Mot d'état MOVIPRO® SDC .....	120
11.2.3	Entrées et sorties binaires.....	121
11.2.4	Exemple : état livraison .....	122
11.2.5	Fonctions d'entraînement avec MOVIPRO® SDC .....	122
11.3	Structure des données-process MOVIPRO® ADC .....	123
11.3.1	Mot de commande MOVIPRO® ADC .....	124
11.3.2	Mot d'état MOVIPRO® ADC .....	124

11.3.3	Sauvegarde des données par spécification des données-process API .....	126
11.3.4	Entrées et sorties binaires.....	126
11.3.5	Exemple : état livraison .....	127
11.3.6	Applicatifs CCU pour MOVIPRO® ADC.....	128
11.4	Structure des données-process MOVIPRO® ADC avec réinjection sur réseau R15 ..	132
11.4.1	Mot de commande réinjection sur réseau .....	132
11.4.2	Mot d'état réinjection sur réseau .....	132
11.4.3	Configurer la réinjection sur réseau .....	133
11.5	Structure de données-process des fonctions d'entraînement de l'étage de puissance "PFA..." .....	134
11.5.1	Entraînement régulé en vitesse .....	134
11.5.2	Applicatif IPOS "Positionnement par bus".....	137
11.5.3	Applicatif IPOS "Positionnement par bus (6DP)" .....	138
11.5.4	Applicatif IPOS "Positionnement modulo" .....	138
11.5.5	Applicatif IPOS "Automotive AMA0801".....	139
<b>12</b>	<b>Utilisation du logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio .....</b>	<b>140</b>
12.1	À propos de MOVITOOLS® MotionStudio .....	140
12.1.1	Tâches .....	140
12.1.2	Canaux de communication.....	140
12.1.3	Fonctions.....	140
12.2	Premiers pas.....	141
12.2.1	Lancer le logiciel et créer un projet .....	141
12.2.2	Établir la communication et scanner le réseau .....	141
12.2.3	Mode de connexion.....	142
12.2.4	Configurer les appareils .....	144
12.3	Communication via Ethernet.....	145
12.3.1	Relier l'appareil au PC via Ethernet .....	145
12.3.2	Établissement de la communication avec l'éditeur d'adresses. ....	146
12.3.3	Configurer le canal de communication via Ethernet.....	149
12.4	Exécuter des fonctions avec les appareils.....	153
12.4.1	Lire et modifier les paramètres.....	153
12.4.2	Mettre en route les appareils (Online) .....	154
<b>13</b>	<b>Paramétrage .....</b>	<b>155</b>
13.1	Raccordement au PC / à l'ordinateur portable.....	155
13.2	Configurer l'appareil – liste de contrôle.....	156
13.3	Paramétrage de l'étage de puissance "PFA..." .....	157
13.3.1	Mise en service du codeur .....	157
13.3.2	Mise en service du moteur .....	170
13.3.3	Mise en service des applicatifs IPOS <sup>PLUS®</sup> .....	175
13.4	Paramétrage de l'unité de communication et de pilotage "PFH..." .....	176
13.4.1	Programme passerelle installé d'usine.....	176
13.4.2	MOVIPRO® ADC comme appareil paramétrable (CCU) .....	176
13.4.3	MOVIPRO® ADC comme appareil programmable (MOVI-PLC®) .....	184
13.5	Enregistrer les données de l'appareil.....	186
13.6	Liste des paramètres de l'étage de puissance "PFA..." .....	188

13.7	Description des paramètres .....	194
13.7.1	Groupe de paramètres 0 : Affichage de valeurs .....	194
13.7.2	Groupe de paramètres 1 : Consignes et rampes accélération / décélération .... 199	
13.7.3	Groupe de paramètres 2 : Paramètres régulateur .....	202
13.7.4	Groupe de paramètres 3 : Limitations et paramètres moteur .....	205
13.7.5	Groupe de paramètres 5 : fonctions de surveillance.....	212
13.7.6	Groupe de paramètres 6 : Affectation des bornes .....	219
13.7.7	Groupe de paramètres 7 : Pilotage du moteur .....	221
13.7.8	Groupe de paramètres 8 : Fonctions spéciales .....	227
13.7.9	Groupe de paramètres 9 : Paramètres IPOS.....	236
13.8	Liste des paramètres du codeur .....	246
<b>14</b>	<b>Service après-vente.....</b>	<b>248</b>
14.1	Remplacement d'appareil .....	248
14.1.1	Conditions préalables pour un remplacement d'appareil correct .....	248
14.1.2	Procéder au remplacement de l'appareil.....	248
14.1.3	Commande d'une carte mémoire SD de remplacement .....	250
14.2	Prise de référence en cas de remplacement de l'appareil ou du codeur .....	251
14.2.1	Codeurs incrémentaux .....	251
14.2.2	Codeurs absous .....	251
14.2.3	Codeurs linéaires .....	251
14.2.4	Codeurs HIPERFACE® .....	251
14.3	Module de service .....	251
14.3.1	Interface de service EtherNet.....	252
14.4	Liste des défauts de l'étage de puissance .....	253
<b>Index .....</b>	<b>275</b>	

## 1 Remarques générales

### 1.1 Utilisation de la documentation

Cette documentation est un élément à part entière du produit. La documentation s'adresse à toutes les personnes qui réalisent des travaux de montage, d'installation, de mise en service et de maintenance sur le produit.

S'assurer que la documentation est accessible dans des conditions de parfaite lisibilité. S'assurer que les responsables et exploitants d'installations ainsi que les personnes travaillant sur l'appareil sous leur propre responsabilité ont intégralement lu et compris la documentation. En cas de doute et pour plus d'informations, consulter l'interlocuteur SEW local.

### 1.2 Structure des avertissements

#### 1.2.1 Signification des textes de signalisation

Le tableau suivant présente et explique les textes de signalisation pour les consignes de sécurité.

Texte de signalisation	Signification	Conséquences en cas de non-respect
<b>▲ DANGER</b>	Danger imminent	Blessures graves ou mortelles
<b>▲ AVERTISSEMENT</b>	Situation potentiellement dangereuse	Blessures graves ou mortelles
<b>▲ PRUDENCE</b>	Situation potentiellement dangereuse	Blessures légères
<b>ATTENTION</b>	Risque de dommages matériels	Endommagement du système d'entraînement ou du milieu environnant
<b>REMARQUE</b>	Remarque utile ou conseil facilitant la manipulation du produit.	

#### 1.2.2 Structure des avertissements relatifs à un chapitre

Les avertissements relatifs à un chapitre ne sont pas valables uniquement pour une action spécifique, mais pour différentes actions concernant un chapitre. Les symboles de danger utilisés rendent attentif à un danger général ou spécifique.

Présentation formelle d'un avertissement relatif à un chapitre :



#### TEXTE DE SIGNALISATION !

Nature et source du danger.

Conséquences en cas de non-respect.

- Mesure(s) préventive(s)

## Signification des symboles de danger

Les symboles de danger apparaissant dans les avertissements ont la signification suivante.

Symbol de danger	Signification
	Danger général
	Avertissement : tensions électriques dangereuses
	Avertissement : surfaces chaudes
	Avertissement : risque d'écrasement
	Avertissement : charge suspendue
	Avertissement : démarrage automatique

### 1.2.3 Structure des avertissements intégrés

Les avertissements intégrés sont placés directement au niveau des instructions opérationnelles, juste avant l'étape dangereuse.

Présentation formelle d'un avertissement intégré :

**▲ TEXTE DE SIGNALISATION !** Nature et source du danger. Conséquences en cas de non-respect. Mesure(s) préventive(s).

## Remarques générales

Recours en cas de défectuosité

### 1.3 Recours en cas de défectuosité

Tenir compte des informations contenues dans cette documentation afin d'obtenir un fonctionnement correct et de bénéficier, le cas échéant, d'un recours en garantie. Il est recommandé de lire la documentation avant de faire fonctionner les appareils.

### 1.4 Exclusion de la responsabilité

Le respect des instructions de la documentation est la condition pour être assuré du fonctionnement sûr et pour obtenir les caractéristiques de produit et les performances indiquées. SEW décline toute responsabilité en cas de dommages corporels ou matériels survenus suite au non-respect des consignes de la notice d'exploitation. Les recours de garantie sont exclus dans ces cas.

### 1.5 Autres documentations

La présente documentation est un complément à la notice d'exploitation et en restreint les conditions d'emploi selon les indications suivantes. N'utiliser cette documentation qu'en combinaison avec la notice d'exploitation.

### 1.6 Informations complémentaires

Des informations complémentaires figurent dans les documentations suivantes.

- Notice d'exploitation *Variateurs décentralisés avec fonctions de pilotage et positionnement MOVIPRO® SDC*
- Notice d'exploitation *Variateurs décentralisés avec fonctions de pilotage et application MOVIPRO® ADC*
- Manuel / Aide en ligne *MOVITOOLS® MotionStudio*
- Manuel *Application Configurator pour CCU*
- Manuel système *Programmation MOVI-PLC® dans l'éditeur PLC*
- Manuels pour les différents applicatifs

### 1.7 Noms de produit et marques

Les marques et noms de produit cités dans cette documentation sont des marques déposées dont la propriété revient aux détenteurs des titres.

### 1.8 Mention concernant les droits d'auteur

© 2016 SEW-EURODRIVE. Tous droits réservés. Toute reproduction, exploitation, diffusion ou autre utilisation – même partielle – est interdite.

## 2 Consignes de sécurité

### 2.1 Remarques préliminaires

Les consignes de sécurité générales ci-dessous visent à prévenir les risques de dommages corporels et matériels et s'appliquent en priorité pour l'utilisation des appareils décrits dans cette documentation. En cas d'utilisation de composants supplémentaires, respecter les consignes de sécurité et avertissements les concernant.

### 2.2 Personnes concernées

Personnel qualifié pour les travaux de mécanique

Toutes les interventions mécaniques doivent être exécutées exclusivement par du personnel spécialisé qualifié. Sont considérées comme personnel qualifié, selon les termes de cette documentation, les personnes familiarisées avec le montage, l'installation mécanique, l'élimination des défauts ainsi que la maintenance du produit et ayant les qualifications suivantes :

- qualification dans le domaine de la mécanique conformément aux prescriptions en vigueur
- connaissance de la présente documentation

Personnel qualifié pour les travaux d'électricité

Toutes les interventions électrotechniques doivent être exécutées exclusivement par du personnel électricien qualifié formé. Sont considérées comme personnel électricien qualifié, selon les termes de cette documentation, les personnes familiarisées avec l'installation électrique, la mise en service, l'élimination des défauts ainsi que la maintenance du produit et ayant les qualifications suivantes :

- qualification dans le domaine de l'électrotechnique conformément aux prescriptions en vigueur
- connaissance de la présente documentation

Ces personnes doivent également être familiarisées avec les prescriptions de sécurité et réglementations en vigueur ainsi qu'avec les normes, directives et réglementations citées dans la présente documentation. Les personnes désignées doivent être expressément autorisées par l'entreprise pour mettre en route, programmer, paramétriser, identifier et mettre à la terre les appareils, les systèmes et les circuits électriques selon les standards de sécurité fonctionnelle en vigueur.

Personnel qualifié

Les tâches relatives au transport, au stockage, à l'exploitation et au recyclage doivent être effectuées exclusivement par du personnel qualifié. Les qualifications du personnel doivent lui permettre d'effectuer les tâches nécessaires de manière sûre et conforme à la destination de l'appareil.

### 2.3 Systèmes de bus

Un système de bus permet d'adapter précisément les composants d'entraînement électriques aux spécificités de l'installation. Il en découle, comme pour tout système programmable, un risque de modification non visible des paramètres qui peut mener à un comportement inattendu mais pas incontrôlable du système. Ce comportement peut au final avoir une influence négative sur la sécurité de fonctionnement, la disponibilité du système ou la sécurité des données.

S'assurer qu'il n'y a pas d'accès non autorisé, en particulier dans des systèmes ou des interfaces d'ingénierie en réseau basé sur Ethernet.

L'utilisation de standards de sécurité informatiques spécifiques complète la protection d'accès aux ports. La liste des ports est disponible dans les caractéristiques techniques de l'appareil raccordé.

## 2.4 Sécurité fonctionnelle

Sauf mention expresse dans la documentation, l'appareil ne doit en aucun cas assurer des fonctions de sécurité sans dispositif de sécurité amont.

## 2.5 Applications de levage

Afin d'éviter tout risque de blessures mortelles dues à la chute d'un dispositif de levage, tenir compte des remarques suivantes lors de l'utilisation du produit dans des applications de levage.

- Utiliser des dispositifs de protection mécaniques.
- Effectuer une mise en service du dispositif de levage.

## 3 Introduction

### 3.1 Contenu de cette documentation

Cette documentation décrit l'utilisation des appareils suivants avec le bus de terrain EtherNet/IP™ ou Modbus/TCP : MOVIPRO® SDC et MOVIPRO® ADC

### 3.2 Dénomination abrégée dans la documentation

La dénomination abrégée suivante est utilisée dans la présente documentation.

Dénomination	Dénomination abrégée
MOVIPRO® SDC et MOVIPRO® ADC	MOVIPRO®
automate amont	API

### 3.3 Liste des fonctions MOVIPRO® SDC et MOVIPRO® ADC

- Les variateurs standard MOVIPRO® SDC avec fonctions de positionnement disposent de diverses fonctions de base pour applications simples.

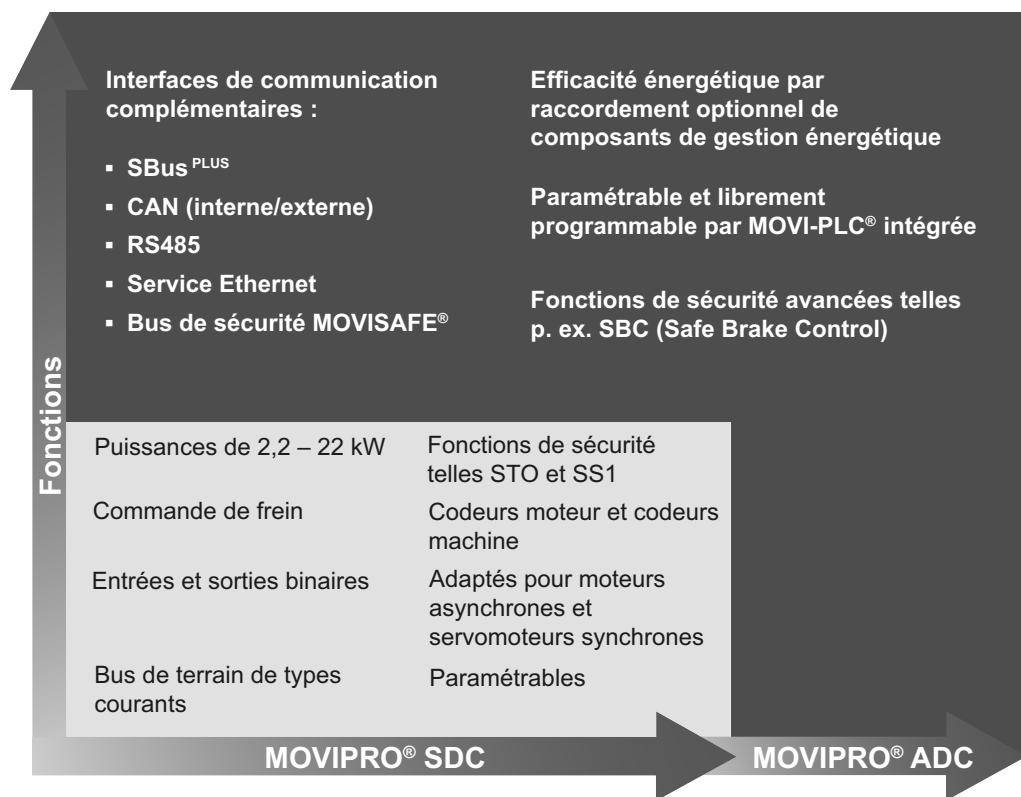
Les MOVIPRO® SDC permettent une régulation de vitesse et un positionnement précis grâce à un paramétrage libre simple ne nécessitant pas de programmation et à des modules monoaxes standardisés.

- Les variateurs d'application MOVIPRO® ADC disposent des fonctions de base complétées par des fonctions spécifiques pour applications plus complexes.

Selon le type de carte SD utilisée, les MOVIPRO® ADC peuvent être utilisés comme :

- appareil paramétrable (CCU)
- appareil programmable (MOVI-PLC®)

L'illustration suivante offre une vue d'ensemble des fonctions et options des MOVIPRO® SDC et MOVIPRO® ADC.



18014403449747467

## 3.4 Applicatifs

Outre la régulation de vitesse des moteurs, les variateurs doivent également souvent piloter des mouvements de déplacement complexes et réaliser des tâches typiques des automates programmables industriels (API).

Pour le champ d'application "Positionnement", SEW propose divers programmes de pilotage standardisés : les applicatifs.

L'applicatif permet un paramétrage guidé grâce à une interface utilisateur conviviale. L'utilisateur n'a plus qu'à saisir les paramètres nécessaires pour l'application. À partir de là, le module d'application génère le programme de pilotage et le charge dans le variateur.

L'appareil prend en charge la gestion complète des mouvements. L'applicatif décharge ainsi l'API.

### 3.4.1 Avantages des applicatifs

Les applicatifs offrent les avantages suivants.

- Nombreuses fonctionnalités
- Interface utilisateur conviviale
- Seuls les paramètres nécessaires pour l'application sont à saisir.
- Paramétrage simple guidé par assistant au lieu d'une programmation fastidieuse
- Aucune expérience en programmation nécessaire
- Intégration rapide et donc configuration et mise en service rapides
- Pilotage de l'ensemble des mouvements directement dans l'appareil

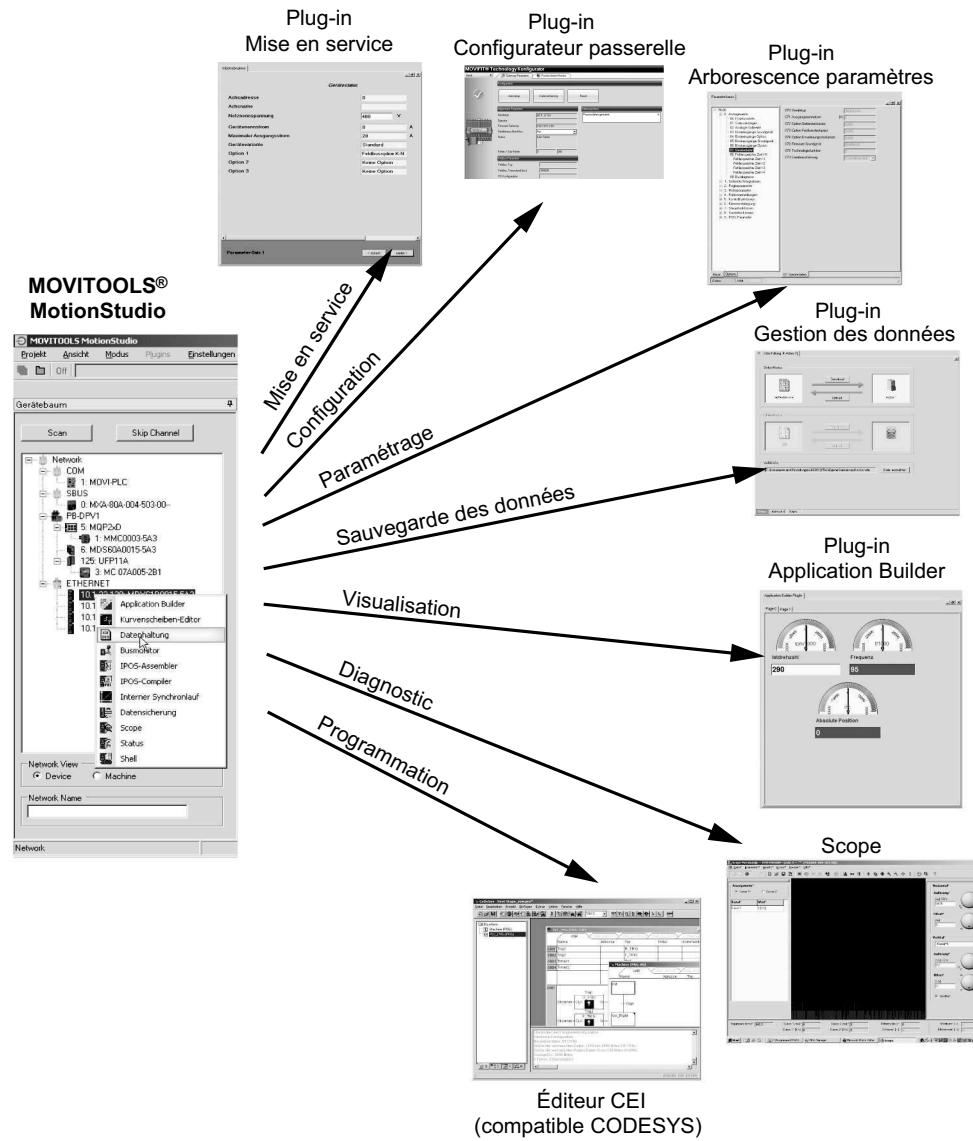
### 3.4.2 Fourniture et documentation

Les applicatifs font partie de l'atelier logiciel MOVITOOLS® MotionStudio. Ils peuvent être utilisés avec les appareils suivants : MOVIPRO®.

Les informations concernant l'utilisation des applicatifs figurent dans les manuels spécifiques. Ceux-ci sont disponibles au format PDF pour téléchargement sur notre site Internet.

### 3.4.3 Ingénierie via MOVITOOLS® MotionStudio

L'outil logiciel MOVITOOLS® MotionStudio de SEW offre une ingénierie complète. Ce logiciel dispose de tous les outils nécessaires pour l'automatisation et la mise en service d'entraînements :



18014399302358795

### 3.5 Applicatifs pour MOVIPRO® SDC

Pour les MOVIPRO® SDC, les caractéristiques de l'étage de puissance "PFA..." sont transmises en mode transparent. Seul l'applicatif souhaité de l'étage de puissance devra être paramétré en fonction des exigences.

Pour plus d'informations, consulter le chapitre "Applicatifs de l'étage de puissance "PFA..."" (→ 20).

### 3.6 Applicatifs pour MOVIPRO® ADC

#### 3.6.1 MOVIPRO® ADC comme appareil paramétrable (CCU)

Le MOVIPRO® ADC contient l'unité CCU (Configurable Control Unit) avec ses applicatifs CCU standardisés et fonctionnels, qu'il suffit de paramétrier. Les fonctionnalités des différents applicatifs CCU peuvent être adaptées à une application concrète et ce, rapidement et sans nécessiter de connaissances en matière de programmation. L'interface de diagnostic intégrée permet en outre une mise en service simple et rapide.

Il est possible de paramétrier le MOVIPRO® ADC à l'aide du configurateur d'application (logiciel contrôleur). Le configurateur d'application est intégré à l'atelier logiciel MOVITOOLS MotionStudio.

#### Configurateur d'application

Grâce à ce logiciel contrôleur, il est possible de sélectionner pour chaque axe l'applicatif adapté à l'application (application monoaxe ou multiaxe) qui fonctionne indépendamment de l'électronique raccordée. Pour cela, il suffit de saisir les paramètres nécessaires dans l'assistant de l'applicatif CCU. Pour terminer, la configuration complète est transférée dans l'appareil paramétrable.

#### Fonctions du configurateur d'application

Le configurateur d'application met à disposition les fonctionnalités suivantes.

- Mise en service et configuration d'applicatifs CCU
- Diagnostic d'applicatifs CCU

#### Avantages du configurateur d'application

Le configurateur d'application offre les avantages suivants.

- Le moniteur données-process permet de visualiser l'échange de données entre les applicatifs CCU paramétrés et l'API.
- La gestion des données est assurée, pour l'ensemble de l'applicatif CCU et tous les paramètres d'entraînement, via une carte mémoire SD.
- Le mode simulation permet le diagnostic de configurations sans appareils ni moteurs raccordés.
- Le test détaillé du module permet de tester aisément l'applicatif CCU.
- Enregistrement de variables sur une durée prolongée (par exemple profils de déplacement) pour une recherche de défauts simplifiée.
- Lors du transfert des données depuis l'applicatif CCU, il est possible en même temps d'actualiser le configurateur d'application sur la carte mémoire SD.
- Fonctionnement centralisé des applicatifs CCU sur l'appareil paramétrable et donc utilisation indépendante de l'entraînement.

**Applicatifs CCU disponibles**

Les applicatifs CCU suivants sont disponibles pour le MOVIPRO® ADC :

- Transparent 6DP
- Définition de vitesse
- Positionnement à grande / petite vitesse
- Positionnement par bus

Les applicatifs CCU fonctionnent dans l'unité de communication et de pilotage "PFH...".

Les applicatifs CCU sont à paramétrier dans le configurateur d'application.

***Applicatif CCU "Transparent 6DP"***

L'applicatif CCU "Transparent 6DP" est utilisé pour le transfert, sans modification, des sorties-process de l'API (maître bus de terrain) aux appareils de la couche inférieure (étage de puissance intégré "PFA...", axes auxiliaires externes etc.) via le contrôleur (MOVIPRO® ADC). Le même principe s'applique pour la communication données-process dans le sens inverse.

L'applicatif CCU "Transparent 6DP" supporte tous les applicatifs IPOS fonctionnant sur l'étage de puissance intégré. Pour plus d'informations, consulter le chapitre "Applicatifs de l'étage de puissance "PFA..."" (→ 20).

***Applicatif CCU "Définition de vitesse"***

L'applicatif CCU "Définition de vitesse" est utilisé pour les applications régulées en vitesse sans positionnement.

***Applicatif CCU "Positionnement à grande / petite vitesse"***

L'applicatif CCU "Positionnement à grande / petite vitesse" est utilisé pour les applications de positionnement simple dans les systèmes de convoyage.

Le positionnement est réalisé via deux capteurs. Le premier capteur sert à définir l'instant du passage de la grande vitesse à la petite vitesse ; le deuxième capteur sert à fixer la position d'arrêt. Pour les applications dans lesquelles le positionnement doit se faire dans deux sens, il faut quatre capteurs.

L'applicatif CCU "Positionnement à grande / petite vitesse" présente les fonctionnalités suivantes.

- interface graphique pour la mise en service et le paramétrage
  - avec un moniteur pour assurer le pilotage et la surveillance
  - avec une aide en ligne en guise d'assistance
- fonctionnalités d'entraînement pour Jogg et positionnement à grande / petite vitesse.
- convient pour convoyeurs à rouleaux, tables de levage et plateaux tournants.

*Applicatif CCU "Positionnement par bus"*

L'applicatif CCU "Positionnement par bus" est utilisé lorsqu'il s'agit d'atteindre des positions variables avec des vitesses et rampes différentes (p. ex. dispositif de levage).

Le positionnement se fait via le codeur moteur adapté ou en option via un codeur machine externe. Seul le positionnement absolu linéaire est supporté. Il est également possible d'indiquer différentes unités utilisateur.

L'applicatif CCU "Positionnement par bus" offre les fonctionnalités suivantes.

- réglages variables des valeurs suivantes :
  - position cible
  - vitesse
  - accélération
  - décélération
- retour information permanent pour :
  - informations d'état
  - vitesse réelle
  - position réelle
- fonctionnalités d'entraînement :
  - jogg
  - prise de référence
  - positionnement
- codeur moteur et codeur machine optionnels supportés

### 3.6.2 MOVIPRO® ADC comme appareil programmable (MOVI-PLC®)

#### Programmation libre via MOVI-PLC®

Les commandes MOVI-PLC® librement programmables de SEW permettent de piloter des tâches complexes dans le domaine de l'automatisation des machines.

Les commandes MOVI-PLC® permettent de convertir, par programmation directe, les besoins spécifiques d'une application en instructions appliquées aux systèmes d'entraînement. Les tâches souhaitées peuvent être programmées librement à l'aide d'un langage conforme à la norme CEI-61131 (LD, FBD, IL, ST, SFC). Par ailleurs, les blocs fonction contenus dans les bibliothèques Motion peuvent être combinés pour créer un programme permettant de réaliser une mise en service rapide et des tâches de déplacement complexes.

#### *Avantages de la MOVI-PLC®*

La MOVI-PLC® offre les avantages suivants :

- manipulation aisée
- programmation flexible de l'application
- langues de programmation standardisées selon CEI 611313
- bibliothèques PLCopen pour une automatisation performante
- sur demande : programmes sur mesure spécifiques à l'application
- configuration, mise en service, surveillance, diagnostic et mises à jour de tous les composants de SEW
- coordination de plusieurs axes
- concentration de toutes les tâches du Motion Control dans un contrôleur MOVI-PLC®
- décharge de l'API
- réduction des temps de réaction
- accroissement de la performance

### 3.7 Applicatifs de l'étage de puissance "PFA..."

Les applicatifs suivants sont disponibles pour l'étage de puissance "PFA..." :

- positionnement par bus
- positionnement par bus (6 DP)
- positionnement modulo
- Automotive AMA0801

Les applicatifs sont basés sur IPOS<sup>PLUS®</sup>.

#### **REMARQUE**



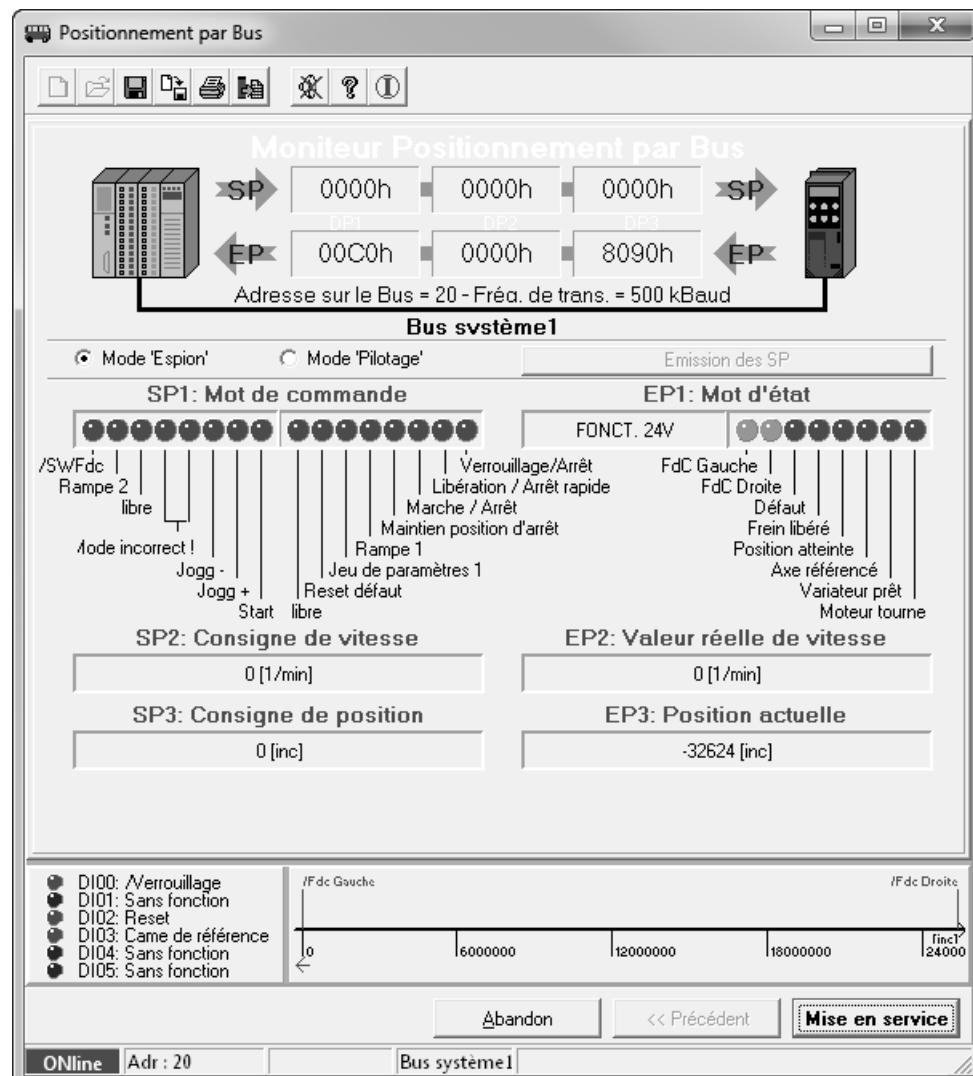
Dans le MOVIPRO® ADC, les applicatifs IPOS ne peuvent être utilisés que si un programme passerelle simple (état livraison) est installé ou si l'applicatif CCU "Transparent 6DP" est paramétré dans l'unité de communication et de pilotage "PFH...". Dans ces cas, les entrées et sorties-process sont transférées de l'unité de communication et de pilotage à l'étage de puissance "PFA..." sans modification.

Les applicatifs IPOS sont à paramétrier dans le logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio.

### 3.7.1 Applicatif IPOS "Positionnement par bus"

L'applicatif IPOS "Positionnement par bus" offre les fonctionnalités suivantes.

- Nombre variable et illimité de positions cibles
- Possibilité de définir la vitesse de déplacement pour le positionnement
- Déplacement maximal  $\pm 32\ 700$  mm

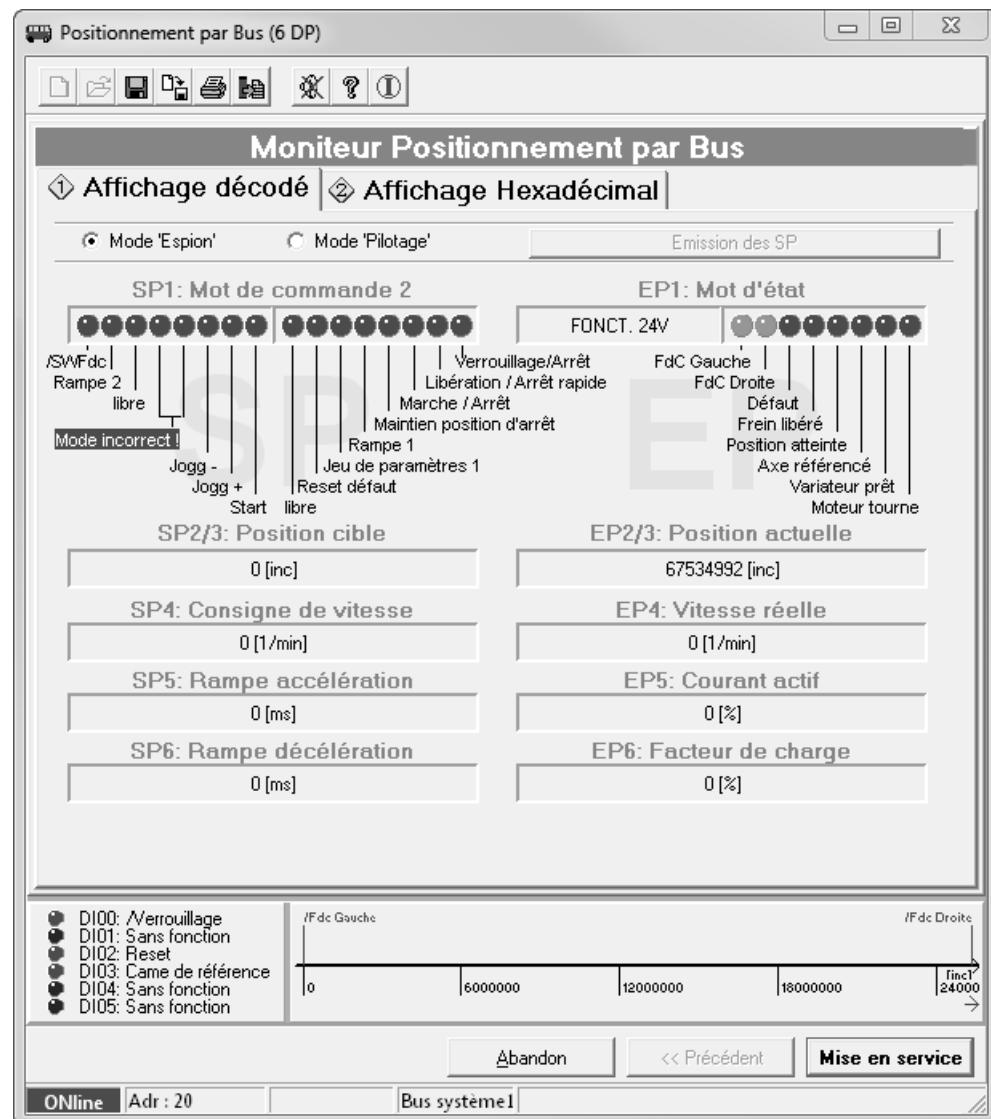


9007201239177483

### 3.7.2 Applicatif IPOS "Positionnement par bus (6DP)"

L'applicatif IPOS "Positionnement par bus (6DP)" offre les fonctionnalités suivantes.

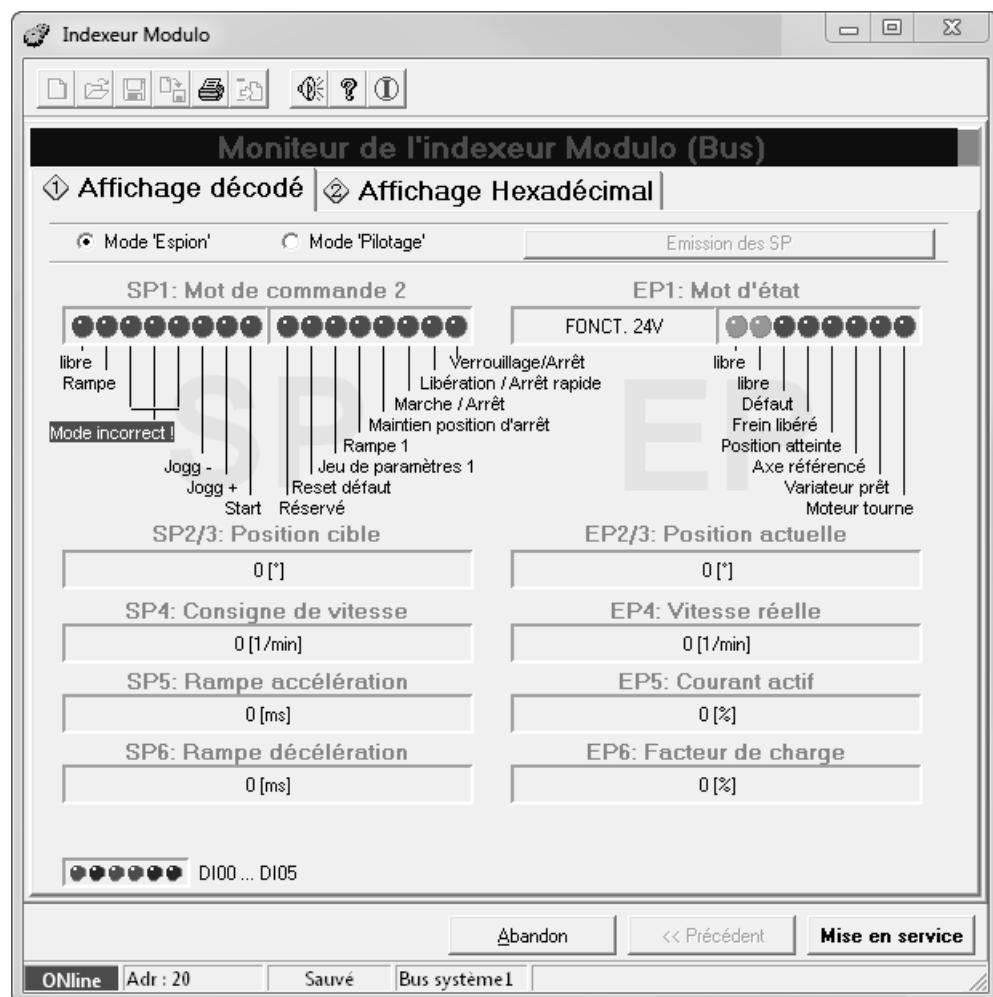
- Nombre variable de positions cibles
- La vitesse de déplacement pour le positionnement ainsi que la rampe d'accélération et de décélération sont définies de façon variable par l'automate.
- Déplacement maximal  $\pm 262100$  mm
- Le fonctionnement est possible avec 4 données-process au lieu de 6. Dans ce cas, la définition variable de la forme de la rampe est alors superflue.



### 3.7.3 Applicatif IPOS "Positionnement modulo"

L'applicatif IPOS "Positionnement modulo" offre les fonctionnalités suivantes.

- La fonction supporte des bus de terrain avec quatre ou six mots données-process.
- Définition des positions cibles avec deux mots-données-process
- Possibilité de définir la vitesse de déplacement
- Pour le pilotage de plus de quatre mots-données-process, il est possible de choisir entre deux rampes.
- En cas de pilotage via six mots-données-process, il est possible de définir la rampe d'accélération et de décélération via les mots-données-process 5 et 6.
- En cas de liaison non positive (= soumise au glissement) entre l'arbre moteur et l'application, la mesure du déplacement peut être effectuée avec un codeur incrémental externe ou un codeur absolu. Le codeur doit être monté sans glissement sur l'application.

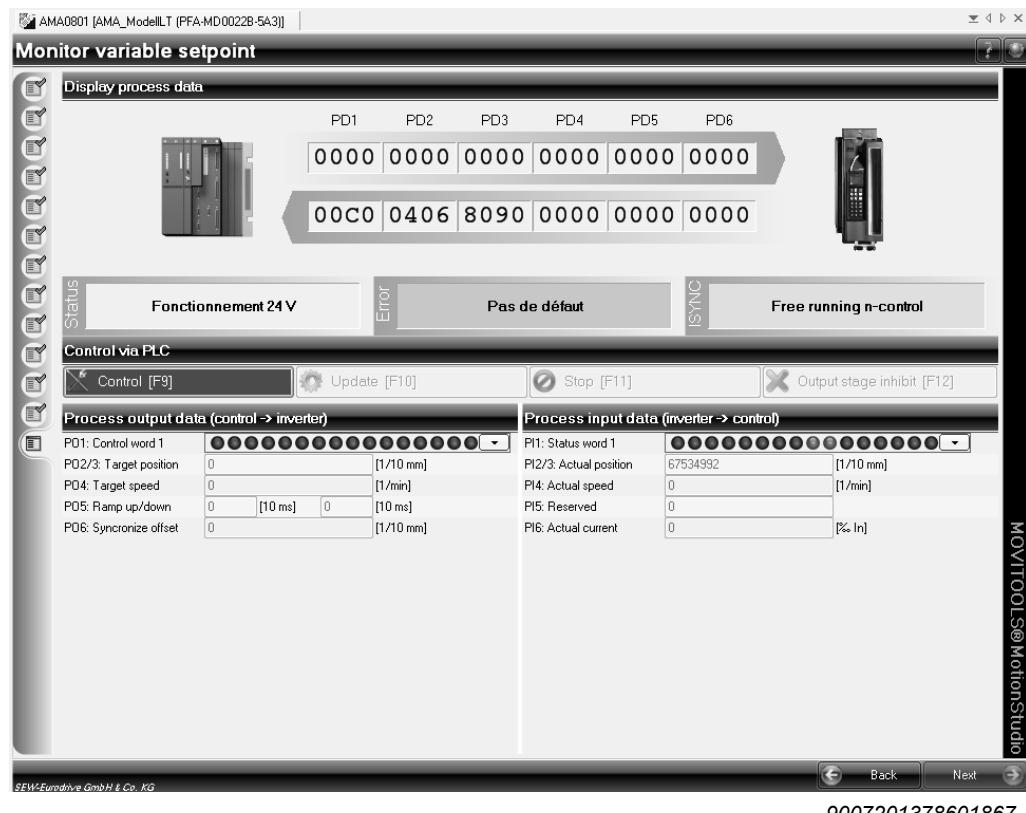


9007204510510347

### 3.7.4 Applicatif IPOS "Automotive AMA0801"

L'applicatif "Automotive AMA0801" présente les fonctionnalités suivantes.

- Réalisation d'installations de levage et de convoiage
- Interface données-process commutable. La définition de la consigne peut être effectuée au choix de façon variable ou binaire.
- Différents modes de fonctionnement pour mode apprentissage ou automatique et fonctions spécifiques pour mode positionnement



## 4 Mise en service

### 4.1 Déroulement de la mise en service

La procédure suivante donne une vue d'ensemble de la mise en service de l'appareil tout en renvoyant aux documentations complémentaires.

#### 1. Mise en service de l'appareil

Les informations à ce sujet figurent

- dans la notice d'exploitation *Variateurs décentralisés avec fonctions de pilotage et positionnement MOVIPRO® SDC*
- dans la notice d'exploitation *Variateurs décentralisés avec fonctions de pilotage et application MOVIPRO® ADC*

#### 2. Paramétrage, programmation<sup>1)</sup> à l'aide du logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio

Les informations à ce sujet figurent

- au chapitre "Paramétrage" (→ 155)
- dans le manuel système *Programmation MOVI-PLC® dans l'éditeur PLC*

#### 3. Configuration bus de terrain

Les informations à ce sujet figurent

- dans les chapitres "Configuration et mise en service EtherNet/IP™" (→ 40) et "Configuration et mise en service avec Modbus/TCP" (→ 91)
- au chapitre "Applicatifs de l'étage de puissance "PFA..."" (→ 20)
- au chapitre "Configuration des données-process (bus de terrain)" (→ 119)

#### 4. Sauvegarder les caractéristiques appareil sur la carte mémoire SD.

Pour plus d'informations, consulter le chapitre "Enregistrer les données de l'appareil" (→ 186).

1) La programmation n'est possible qu'avec les MOVIPRO® ADC

## 5 Consignes d'installation

### REMARQUE



La description du montage et de l'installation de l'appareil figure dans les notices d'exploitation *Variateurs décentralisés avec fonctions de pilotage et positionnement MOVIPRO® SDC* et *Variateurs décentralisés avec fonctions de pilotage et application MOVIPRO® ADC*.

Ce chapitre contient uniquement les informations concernant l'installation d'Ethernet.

### 5.1 Réseaux ETHERNET industriel

#### 5.1.1 Adressage TCP/IP et sous-réseaux

Les réglages de l'adresse pour le protocole TCP/IP sont réalisés à l'aide des paramètres suivants :

- Adresse MAC
- Adresse IP
- Masque de sous-réseau
- Passerelle par défaut

Pour le réglage correct des paramètres, ce chapitre explique les mécanismes d'adressage et la classification des réseaux TCP/IP en sous-réseaux.

#### Adresse MAC

L'adresse MAC (**M**edia **A**ccess **C**ontroller) sert de base pour tous les réglages d'adresse. L'adresse MAC d'un appareil Ethernet est une valeur à six octets (48 bits) attribuée une seule fois au niveau mondial. Les appareils Ethernet de SEW-EURODRIVE ont l'adresse MAC 00-0F-69-xx-xx-xx.

L'adresse MAC peut difficilement être utilisée avec des grands réseaux. C'est pourquoi on utilise des adresses IP librement attribuables.

#### Adresse IP

L'adresse IP est une valeur 32 bits qui identifie clairement un participant dans le réseau. L'adresse IP est représentée par quatre nombres décimaux, séparés les uns des autres par des points.

Chaque nombre décimal correspond à un octet (= 8 bits) de l'adresse et peut également être représenté en binaire :

Exemple d'adresse IP : 192.168.10.4		
Octet	Décimal	Binaire
1	192	11000000
2	168	10101000
3	10	00001010
4	4	00000100

L'adresse IP est composée d'une adresse de réseau et d'une adresse de participant.

La part de l'adresse IP qui désigne le réseau et la part qui identifie le participant est déterminée par la classe du réseau et le masque de sous-réseau.

## Classe de réseau

Le premier octet de l'adresse IP définit la classe du réseau et donc la répartition entre adresse de réseau et adresse de participant.

Plage de valeurs (octet 1 de l'adresse IP)	Classe de réseau	Exemple : adresse de réseau complète	Signification
0 – 127	A	10.1.22.3	10 = adresse de réseau 1.22.3 = adresse de participant
128 – 191	B	172.16.52.4	172.16 = adresse de réseau 52.4 = adresse de participant
192 – 223	C	192.168.10.4	192.168.10 = adresse de réseau 4 = adresse de participant

Les adresses de participants composées uniquement de "0" et de "1" dans la représentation binaire ne sont pas autorisées. La plus petite adresse (tous les bits étant égaux à "0") décrit le réseau lui-même et la plus grande adresse (tous les bits étant égaux à "1") est réservée au Broadcast.

Pour de nombreux réseaux, cette répartition sommaire n'est pas suffisante. Ces réseaux utilisent en plus un masque de sous-réseau réglable plus détaillé.

## Masque de sous-réseau

Le masque de sous-réseau permet une classification encore plus précise des classes de réseau. De même que l'adresse IP, le masque de sous-réseau est représenté par quatre nombres décimaux, séparés les uns des autres par des points.

Chaque nombre décimal correspond à un octet (= 8 bits) du masque de sous-réseau et peut également être représenté en binaire :

Exemple de masque de sous-réseau : 255.255.255.128		
Octet	Décimal	Binaire
1	255	11111111
2	255	11111111
3	255	11111111
4	128	10000000

La représentation binaire de l'adresse IP et le masque de sous-réseau permettent de constater que, dans le masque de sous-réseau, tous les bits de l'adresse réseau sont à "1" et seuls les bits de l'adresse des participants ont la valeur "0".

Adresse IP : 192.168.10.129	Masque de sous-réseau : 255.255.255.128
Octets 1 – 4	Octets 1 – 4
Adresse de réseau	11000000
	10101000
	00001010
Adresse de participant	10000001
	10000000

Le réseau en classe C portant l'adresse réseau 192.168.10 est divisé par le masque de sous-réseau 255.255.255.128 dans les deux réseaux suivants.

Adresse de réseau	Adresses de participant
192.168.10.0	192.168.10.1 – 192.168.10.126
192.168.10.128	92.168.10.129 – 192.168.10.254

Les participants du réseau déterminent, grâce au ET logique de l'adresse IP et du masque de sous-réseau, si leur partenaire de communication se trouve dans leur propre réseau ou dans un autre réseau. Si le partenaire de communication se trouve dans un autre réseau, la passerelle par défaut est mise à contribution pour le transfert des données.

## Passerelle par défaut

La passerelle par défaut est également activée par une adresse 32 bits. L'adresse 32 bits est représentée par quatre chiffres, séparés les uns des autres par des points.

### Exemple de passerelle par défaut : 192.168.10.1

La passerelle par défaut permet d'établir la liaison avec d'autres réseaux. Pour adresser un autre participant, un participant du réseau choisit, par ET logique de l'adresse IP et du masque de sous-réseau, si le participant recherché se trouve dans son propre réseau. Si cela n'est pas le cas, le participant du réseau adresse la passerelle par défaut (routeur), qui doit se trouver dans son propre réseau. La passerelle se charge alors de la transmission des paquets de données.

## DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

En alternative au réglage manuel des trois paramètres Adresse IP, Masque de sous-réseau et Passerelle par défaut, ces paramètres peuvent également être attribués de manière automatisée dans le réseau Ethernet via un serveur DHCP.

L'adresse IP est alors attribuée à partir d'un tableau se trouvant dans le serveur DHCP. Ce tableau contient des combinaisons d'adresses MAC avec des adresses IP.

### 5.1.2 Blindage et pose des câbles de bus

#### ATTENTION

Risque de courant compensateur en cas de mauvais type, de mauvais blindage et / ou de pose incorrecte des câbles de bus.

#### Risque de dommages matériels

- Le blindage du câble est relié à la terre des deux côtés et peut être soumis à des différences de potentiel. Aussi, il est possible qu'apparaisse un courant dans la tresse de blindage. Dans ce cas, veiller à un équilibrage de potentiel suffisant en respectant les consignes VDE applicables.

Utiliser exclusivement des câbles blindés et des éléments de liaison qui satisfont aux exigences de la catégorie 5, classe D selon CEI 11801 version 2.0.

Le blindage correct du câble de bus atténue les perturbations électriques typiques d'un milieu industriel. Les mesures suivantes permettent d'assurer un blindage optimal.

- Serrer solidement les vis de fixation des connecteurs, modules et liaisons d'équilibrage de potentiel.
- Utiliser exclusivement des connecteurs avec boîtiers métalliques ou métallisés.
- Pour mettre le blindage du connecteur à la terre, utiliser un contact de grande surface.
- Mettre le blindage du câble de bus à la terre aux deux extrémités.
- Ne pas faire cheminer le câble de transmission des signaux ou le câble de bus parallèlement aux câbles de puissance (câbles d'alimentation moteur), mais dans des goulottes séparées.
- En milieu industriel, utiliser des colliers à reprise de blindage métalliques mis à la terre.
- Faire cheminer le câble de transmission des signaux et l'équilibrage de potentiel correspondant avec un écart minimal par le chemin le plus court.

- Éviter de rallonger les câbles de bus par des connecteurs.
- Faire cheminer le câble de bus le long des surfaces de masse existantes.

## 5.2 Réglage des paramètres d'adresse IP sur l'appareil

### 5.2.1 Première mise en service

D'usine, le protocole DHCP est activé sur l'appareil. Les paramètres d'adresse IP sont donc attendus émanant d'un serveur DHCP.

#### REMARQUE



La Société Rockwell Automation met gratuitement à disposition un serveur DHCP avec la désignation "BOOTP Utility" sur son site Internet.

### 5.2.2 Modification des paramètres d'adresse IP après la première mise en service

Si l'appareil a été mis en service avec une adresse IP valide, il est également possible d'accéder aux paramètres d'adresse IP via l'interface Ethernet.

Les paramètres d'adresse IP peuvent être modifiés via l'interface Ethernet de la manière suivante :

- à l'aide du logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio
- via l'objet d'interface TCP/IP d'EtherNet/IP™ (→ 84)
- via l'éditeur d'adressage de SEW (→ 146)
- autres interfaces de l'appareil

Si les paramètres d'adresse IP ont été affectés à l'appareil par un serveur DHCP, ces paramètres ne pourront être modifiés qu'en adaptant les réglages du serveur DHCP.

#### REMARQUE



Valable pour tous les modes de modification des paramètres d'adresse IP : les modifications ne sont actives qu'après mise hors / remise sous tension d'alimentation (y compris DC 24 V).

### 5.2.3 Désactivation / activation du serveur DHCP

Le mode d'attribution de l'adresse IP peut être affiché ou modifié via le logiciel d'ingénierie, dans l'arborescence paramètres de l'appareil, dans le paramètre *DHCP Startup Control* :

- Réglage "Paramètres IP sauvegardés"  
Les paramètres d'adresse IP sauvegardés sont utilisés.
- Réglage "DHCP"  
Les paramètres d'adresse IP sont demandés par un serveur DHCP.

### 5.2.4 Éditeur d'adresses de SEW

L'éditeur d'adresses de SEW peut être utilisé pour accéder aux réglages IP de l'interface bus de terrain de l'appareil.

L'éditeur d'adresses s'installe en même temps que l'atelier logiciel MOVITOOLS® MotionStudio mais s'utilise indépendamment. Pour plus d'informations, consulter le descriptif du logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio (→ 146).

Pour une affectation sûre des appareils affichés dans l'éditeur d'adresses et raccordés via les borniers X4232\_11 et X4232\_12 ou X4233\_11 et X4233\_12, une étiquette indiquant l'identifiant MAC de l'appareil est collée sur le boîtier. Pour plus d'informations, consulter le chapitre "Rechercher les participants Ethernet" (→ 147).

#### Avantages de l'éditeur d'adresses

L'éditeur d'adresses offre les avantages suivants.

- Affichage et définition des réglages IP de tous les appareils SEW dans un sous-réseau local.
- Détermination des réglages IP pour le PC d'ingénierie raccordé sur une installation en fonctionnement, afin de permettre au logiciel d'ingénierie d'accéder à l'appareil via Ethernet.
- Définition des réglages IP pour l'interface bus de terrain de l'appareil sans nécessité de modification des liaisons réseau ou des réglages Ethernet du PC d'ingénierie.

## 5.3 Raccordement au réseau Ethernet

### 5.3.1 Le switch Ethernet intégré

Pour le raccordement du bus de terrain, l'appareil dispose d'un switch Ethernet intégré à deux ports. Les architectures de réseau suivantes sont supportées :

- Architecture en arborescence
- Architecture en étoile
- Architecture linéaire
- Architectures circulaires (supportées à partir de la version de firmware V19 de l'appareil)

#### REMARQUE



Le nombre de switchs Ethernet industriels branchés en ligne influe sur la durée des télégrammes. Si un télégramme parcourt les appareils, la durée du télégramme est ralentie par la fonction "Store-and-Forward" du switch Ethernet :

- d'environ 10 µs (pour 100 Mbits/s) pour les télégrammes de 64 octets
- d'environ 130 µs (pour 100 Mbits/s) pour les télégrammes de 1500 octets
- Ce qui signifie que la durée des télégrammes s'accroît lorsque le nombre d'appareils parcourus augmente.

### Autocrossing

Les deux ports externes du switch Ethernet ont une fonctionnalité d'autocrossing. Il est possible d'utiliser tant des câbles directs (Patch) que des câbles croisés (Crossover) pour la liaison avec le prochain participant Ethernet.

### Autonégociation

Lors de l'établissement de la communication avec le prochain participant, les deux participants Ethernet déterminent la fréquence de transmission et le mode duplex. Pour cela, les deux ports Ethernet du module EtherNet/IP™ supportent la fonctionnalité d'autonégociation et fonctionnent au choix avec une fréquence de transmission de 100 Mbits ou de 10 Mbits en mode duplex ou en mode semi-duplex.

### Remarques concernant le traitement Multicast

- Le switch intégré Ethernet n'a pas de fonctionnalité de filtrage pour les télégrammes Multicast via Ethernet. Les télégrammes Multicast sont envoyés par les adaptateurs (appareil) aux scanners (API) et transmis ensuite à tous les ports de Switchs.
- Les fonctionnalités IGMP snooping (comme dans les Managed Switches) ne sont pas supportées.

#### REMARQUE



SEW recommande de n'utiliser l'appareil qu'avec les composants réseau suivants :

- supportant les fonctionnalités IGMP snooping (p. ex. Managed Switch)
- intégrant des mécanismes de protection contre les charges Multicast trop importantes (p. ex. appareils de SEW). Les appareils sans cette fonction peuvent présenter des dysfonctionnements en cas de charge réseau élevée.

### 5.3.2 Raccordement appareil – réseau Ethernet

L'appareil peut être raccordé au réseau Ethernet via les interfaces Ethernet suivantes :

- X4232\_11 (connecteur RJ45)
- X4232\_12 (connecteur RJ45)
- X4233\_11 (connecteur M12)
- X4233\_12 (connecteur M12)

Pour raccorder l'appareil au réseau Ethernet, relier l'une des interfaces Ethernet suivantes avec les autres participants du réseau à l'aide d'un conducteur blindé à paires torsadées selon la catégorie 5, classe D conforme à CEI 11801, version 2.0.

#### REMARQUE



Selon IEEE Std 802.3, édition 200, la longueur de câble maximale pour Ethernet 10/100 Mbauds (10BaseT / 100BaseT) entre deux participants du réseau est de 100 m.

#### X4232\_11, X4232\_12 : interface Ethernet

Le tableau suivant contient les informations pour ce raccordement.

Fonction		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interface EtherNet/IP™</li> <li>• Interface Modbus/TCP</li> </ul>		
Raccordement		
Push-Pull RJ45		
Schéma de raccordement		
		
Affectation		
n°	Désignation	Fonction
1	TX+	Liaison d'émission (+)
2	TX-	Liaison d'émission (-)
3	RX+	Liaison de réception (+)
4	res.	réservé
5	res.	réservé
6	RX-	Liaison de réception (-)
7	res.	réservé
8	res.	réservé

*Câbles de raccordement*

**ATTENTION**

Risque de détérioration du connecteur femelle RJ45 par embrochage d'un câble direct RJ45 de type courant sans enveloppe connecteur Push-Pull

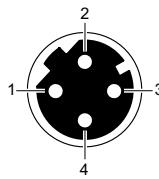
Endommagement du connecteur femelle RJ45

- Embrocher exclusivement des contre-connecteurs RJ45 Push-Pull adaptés conformes à CEI 61076-3-117 sur les connecteurs femelles RJ45 Push-Pull.
- Ne jamais utiliser de câble direct RJ45 de type courant sans enveloppe connecteur Push-Pull. Ces connecteurs ne s'encliquettent pas à l'embrochage.

Pour le raccordement, n'utiliser que des câbles blindés.

**X4233\_11, X4233\_12 : interface Ethernet**

Le tableau suivant contient les informations pour ce raccordement.

Fonction		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interface EtherNet/IP™</li> <li>• Interface Modbus/TCP</li> </ul>		
Raccordement		
M12, 4 pôles, femelle, détrompage D		
Schéma de raccordement		
		
Affectation		
n°	Désignation	Fonction
1	TX+	Liaison d'émission (+)
2	RX+	Liaison de réception (+)
3	TX-	Liaison d'émission (-)
4	RX-	Liaison de réception (-)

**Informations d'état et messages de défaut**

L'affichage d'état sur le couvercle de l'appareil fournit des informations concernant l'état de l'appareil. En cas de dysfonctionnements répétés, contacter le service après-vente SEW.

Si plusieurs états ou défauts sont actifs simultanément, l'affichage d'état indique l'état ou le défaut de plus haute priorité.

L'affichage de l'état de l'appareil est prioritaire sur l'affichage de l'étage de puissance interne "PFA-...". L'état de l'étage de puissance n'est pas affiché si l'interrupteur marche/arrêt est désactivé ou en cas de défaut du bus.

*Exemples d'affichage*

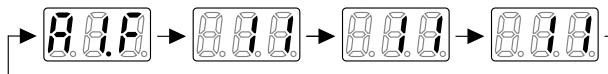
Les exemples suivants montrent de quelle manière sont généralement affichées les informations d'état et de défaut.

**Exemple 1 : "Libération" de l'étage de puissance 1**

1820269707

**Exemple 2 : Défaut "Surtempérature " de l'étage de puissance 1**

Dès que l'afficheur indique "A[Numéro du module de puissance].F", il y a un défaut dans l'étage de puissance. L'afficheur indique en alternance le numéro de l'étage de puissance et le code défaut..



1806505867

La liste de tous les défauts de l'étage de puissance figure au chapitre "Liste des défauts de l'étage de puissance" (→ 253).

*Informations d'état*

En cas d'utilisation d'un appareil paramétrable, les informations d'état suivantes peuvent apparaître.

<b>Code</b>	<b>Signification</b>	<b>Cause possible</b>	<b>Remède</b>
8.8.8. <b>S2 :</b> clignote en vert <b>S3 :</b> éteint(e)		L'applicatif ne fonctionne pas / n'est pas chargé.	Créer une configuration au moyen du configIBUTEUR d'applicatif et la charger dans le MOVIPRO®.
A1.0	Fonctionnement DC 24 V, variateur non prêt		
A1.1	Verrouillage activé		
A1.2	Pas de libération		
A1.3	Courant à l'arrêt		
A1.4	Libération		

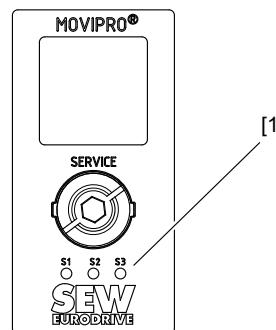
<b>Code</b>	<b>Signification</b>	<b>Cause possible</b>	<b>Remède</b>
A1.5	Régulation n		
A1.6	Régulation M		
A1.7	Maintien de position		
A1.8	Réglage-usine		
A1.9	Fin de course atteint		
A1.A	Option technologique		
A1.c	Prise de référence IPOS <sup>plus®</sup>		
A1.D	Rattrapage		
A1.E	Mesure codeur		
A1.F	Affichage des défauts (→ 253)		
A1.U	"Suppression sûre du couple" activée  <b>▲ AVERTISSEMENT !</b> Risque de blessure dû à une mauvaise interprétation de l'affichage U = " <b>Suppression sûre du couple</b> " activée – Blessures graves ou mortelles. L'affichage U = " <b>Suppression sûre du couple</b> " activée n'est pas un affichage sûr en termes de sécurité fonctionnelle. Il ne doit donc pas être utilisé en mode de sécurité.		
Point clignotant	L'applicatif de l'étage de puissance "PFA-..." est en cours de fonctionnement.		
buS Err	Défaut bus de terrain		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le câblage bus de terrain avec l'automate amont.</li> <li>• Vérifier le câblage bus de terrain de l'appareil et de la commande amont.</li> </ul>
InI	Initialisation : une liaison est établie vers tous les composants internes.  Après un remplacement d'appareil, cette opération peut durer quelques minutes.		

Code	Signification	Cause possible	Remède
oFF	L'interrupteur marche/arrêt est désactivé.		<p>Mettre l'interrupteur marche/arrêt sous tension.</p> <p><b>Sur les appareils sans boîtier de raccordement :</b></p> <p>vérifier le câblage DC 24 V et celui du retour signal.</p>
OFL	Défaut de communication interne		<p><b>Pendant la sauvegarde des données ou le rétablissement d'une sauvegarde de données :</b></p> <p>attendre quelques minutes que l'affichage change.</p> <p><b>En mode normal :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Débrancher le MOVIPRO® de l'alimentation AC 400 V et DC 24 V pendant au moins 30 secondes.</li> <li>• Redémarrer le MOVIPRO®.</li> </ul>
run	La liaison a été établie correctement. L'état des composants ou de l'application s'affiche au bout de 3 s.		
SF1	Défaut de communication avec l'étage de puissance.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Canal-paramètres 2 non activé (<i>P889</i>)</li> <li>• Mode manuel encore actif</li> <li>• Verrouillage paramètres de l'étage de puissance activé (<i>P803</i>)</li> <li>• La configuration dans l'Application Configurator n'est pas intégralement exécutée ou chargée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activer le canal paramètres 2.</li> <li>• Activer puis désactiver à nouveau le mode manuel.</li> <li>• Débrancher le MOVIPRO® de l'alimentation AC 400 V et DC 24 V pendant au moins 30 secondes.</li> <li>• Redémarrer le MOVIPRO®.</li> </ul>
SF2	Défaut dans la périphérie externe.		Vérifier le câblage des entrées et sorties binaires et des raccordements du package communication.
SF3	Défaut lors du chargement de l'applicatif.	Un applicatif non autorisé a été chargé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Régler le paramètre P802 "Retour réglages-usine (RAZ)" de l'étage de puissance "PFA-..." sur "État livraison".</li> <li>• Charger l'applicatif autorisé dans l'étage de puissance "PFA-..." .</li> </ul>

Code	Signification	Cause possible	Remède
SF10	Défaut lors de la configuration avec l'Application Configurator	Configuration avec l'Application Configurator non achevée	Achever la configuration avec l'Application Configurator. Charger la configuration dans l'appareil.
SF20	Défaut lors de la sauvegarde des données, échec de la sauvegarde des données sur la carte mémoire SD		Relancer la sauvegarde des données.
SF21	Défaut lors de la sauvegarde des données, échec de la sauvegarde des données sur la carte mémoire SD	La carte mémoire SD est protégée en écriture.	Déverrouiller la carte SD.
SF22	Défaut lors de la relance de la sauvegarde des données, échec de la relance de la sauvegarde des données dans le MOVIPRO®		Relancer à nouveau la sauvegarde des données.
SF23	Défaut lors de la nouvelle sauvegarde des données, échec de la nouvelle sauvegarde des données dans le MOVIPRO®	Verrouillage non activé	Mettre le MOVIPRO® dans l'un des états suivants : <ul style="list-style-type: none"><li>• Verrouillage (A1.1)</li><li>• Suppression sûre du couple (A1.U)</li></ul>
SF99	Défaut système interne		
SF110	Défaut surcharge tension actionneur	Surcharge tension actionneur	Vérifier le câblage des entrées et sorties binaires.
SF120	Défaut surcharge tension capteurs groupe 1	Surcharge tension capteurs groupe 1	Vérifier le câblage des entrées et sorties binaires.
SF121	Défaut surcharge tension capteurs groupe 2	Surcharge tension capteurs groupe 2	Vérifier le câblage des entrées et sorties binaires.

### Diodes d'état

Les diodes d'état se trouvent sur le module de service de l'appareil ; elles indiquent l'état du bus de terrain et de l'appareil.



1954344587

[1] Diodes d'état S1, S2, S3

*Diodes d'état S1 EtherNet/IP™ et Modbus/TCP*

État Diode	Signification
Éteinte	Le MOVIPRO® ne dispose pas encore de paramètres IP.
Clignote en vert/rouge	Le MOVIPRO® réalise un test des diodes.
Clignote en vert	Absence d'une liaison de pilotage I/O
Allumée en vert	Liaison de pilotage I/O EtherNet/IP™ établie
Allumée en rouge	Un conflit a été détecté lors de l'attribution de l'adresse IP. Un autre participant dans le réseau utilise la même adresse IP.
Clignote en rouge	La liaison de pilotage I/O préalablement réalisée est en time out. L'état sera acquitté par redémarrage de la communication.

## Diode d'état S2

État Diode	Cause possible	Remède
Clignote en vert	Le firmware de l'unité de communication et de pilotage fonctionne correctement.	—
Clignote en vert/orange	Sauvegarde des données en cours / en cours de restauration	—
Allumée en orange	L'initialisation est activée.	—
Clignote en orange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise à jour firmware en cours ou</li> <li>Mise à jour du bootloader nécessaire</li> </ul>	—
Clignote en rouge	<ul style="list-style-type: none"> <li>La carte SD n'est pas embrochée.</li> <li>Le système de fichier de la carte SD est corrompu.</li> <li>L'initialisation a échoué.</li> </ul>	Procéder à une mise hors/remise sous tension de l'appareil. En cas de répétition du défaut, contacter le service après-vente SEW.

## Diode d'état S3

État Diode	Cause possible	Remède
Allumée en vert	Programme utilisateur en cours	—
Clignote en vert	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'exécution du programme est stoppée.</li> <li>Mise à jour du bootloader nécessaire</li> </ul>	Démarrer le programme utilisateur.
Éteinte	Aucun programme utilisateur chargé.	Charger un programme utilisateur dans l'unité de communication et de pilotage.

## 6 Configuration et mise en service EtherNet/IP™

Ce chapitre contient des informations concernant la configuration du maître EtherNet/IP™ et la mise en service de l'appareil en cas de pilotage par bus de terrain.

Les conditions préalables pour une détermination et une mise en service correctes sont les suivantes :

- un raccordement correct
- le réglage correct des paramètres d'adresse IP de l'appareil (→ 29).

La détermination est détaillée à l'aide d'exemples. Les exemples sont exécutés à l'aide du logiciel de programmation RSLogix 5000 de la société Rockwell Automation.

### 6.1 Fichier contenant la description des appareils pour EtherNet/IP™ (fichier EDS)

#### **ATTENTION**

Détérioration de l'appareil en raison de dysfonctionnements dus à un fichier contenant la description des appareils modifié.

#### Endommagement de l'appareil

- Ne **pas** modifier ou compléter les entrées dans le fichier contenant la description des appareils ! SEW décline toute responsabilité en cas de dysfonctionnement de l'appareil dû à la modification d'un fichier contenant la description des appareils.

Le fichier contenant la description des appareils suivant est nécessaire au fonctionnement correct du MOVIPRO® avec interface EtherNet/IP™ :

- SEW\_MOVIPRO.eds

#### **REMARQUE**



La version actuelle du fichier EDS pour MOVIPRO® avec interface EtherNet/IP™ est disponible sur notre site Internet.

### 6.2 Configuration du maître EtherNet/IP™

La procédure de configuration dépend de la version du logiciel de programmation RS-Logix.

- Jusqu'à la version V19, le fichier EDS ne peut **pas** être utilisé directement. Dans ce cas, utiliser l'appareil générique "GenericDevice" et régler manuellement les propriétés de communication.
- A partir de la version V20, le fichier EDS peut être utilisé directement.

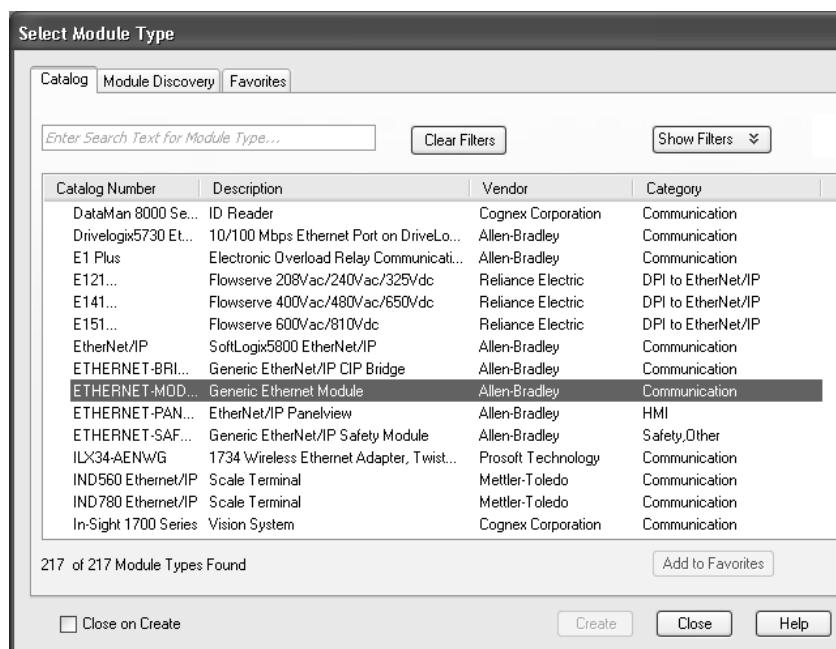
### 6.2.1 Configuration avec RSLogix 5000 jusqu'à la version V19

L'exemple suivant décrit la configuration de la commande Allen-Bradley ControlLogix 1756-L61 avec logiciel RSLogix 5000 en version V19.

Pour la communication Ethernet, on utilise une interface EtherNet/IP™ 1756-EN2TR.

Procéder de la manière suivante :

1. Démarrer le logiciel RSLogix 5000 et ouvrir la fenêtre "Controller Organizer" (arborescence dans la partie gauche de la fenêtre).
2. Dans le répertoire "I/O Configuration", sélectionner l'interface EtherNet/IP™ (ici 1756-EN2TR).
3. Dans le menu contextuel, sélectionner [New Module].
  - ⇒ Une liste de modules apparaît à l'écran.

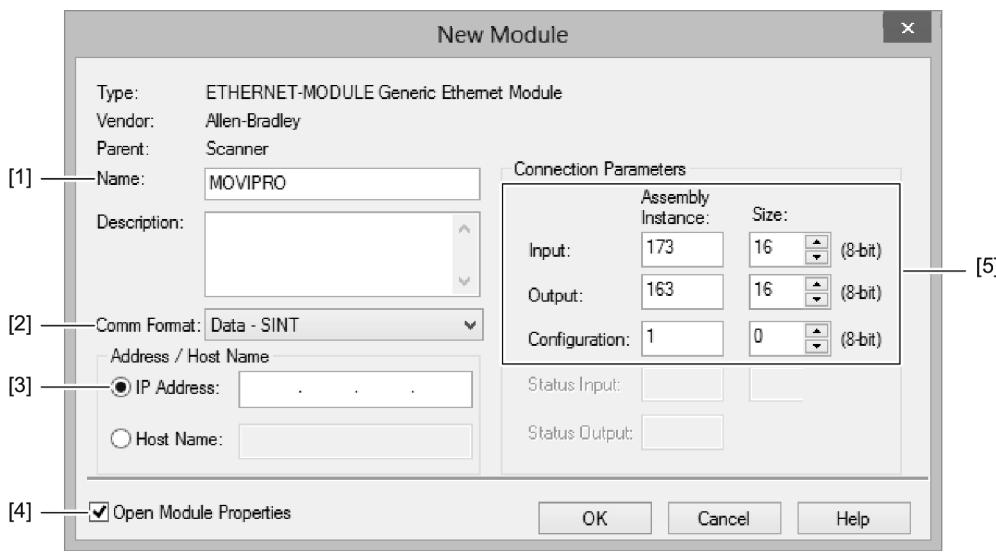


16756049803

4. Dans la catégorie "Communication", sélectionner "ETHERNET-MODULE".

5. Cliquer sur [OK].

⇒ La fenêtre suivante s'ouvre.



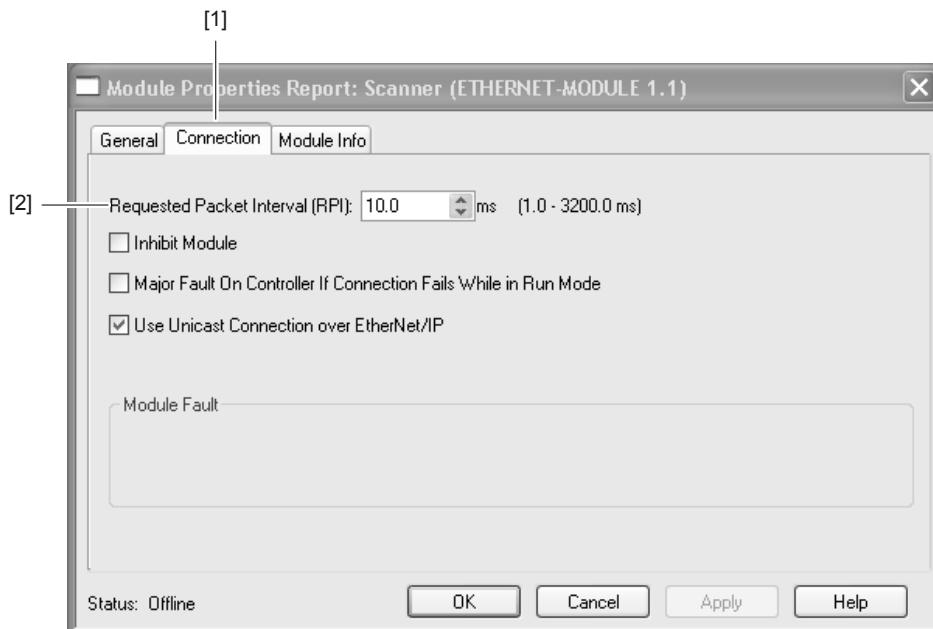
6. Dans le champ [1], renseigner le nom de l'interface EtherNet/IP™ sous lequel les données sont sauvegardées dans les tags de contrôle.
7. Dans le champ [3], saisir l'adresse IP souhaitée de l'interface EtherNet/IP™.
8. Dans le menu déroulant [2], choisir soit le format de données "Data-INT", soit "Data-SINT".  
⇒ Le format des données-process est toujours de 16 bits (INT). Le nombre maximal de données-process est de 120 (pour "Comm-Format" DATA-INT) ou de 240 (pour "Comm-Format" DATA-SINT).
9. Dans le bloc [5], indiquer les paramètres de raccordement suivants :

Élément du bloc	Valeur
Input Assembly Instance	173
Output Assembly Instance	163
Configuration Assembly Instance	1
Input Size	16
Output Size	16
Configuration Size	0

10. Cocher la case [4].

11. Cliquer sur [OK].

⇒ La fenêtre suivante s'ouvre.



15115056395

12. Ouvrir l'onglet [1].

13. Indiquer le temps de cycle (fréquence de données) dans le champ [2]. L'appareil supporte un temps de cycle de 4 ms minimum. Des temps de cycles plus longs sont possibles aisément.

14. Cliquer sur le bouton [OK].

⇒ L'appareil est intégré dans le projet et les réglages sont repris.

## 6.2.2 Effectuer la configuration avec RSLogix 5000 à partir de la version V20

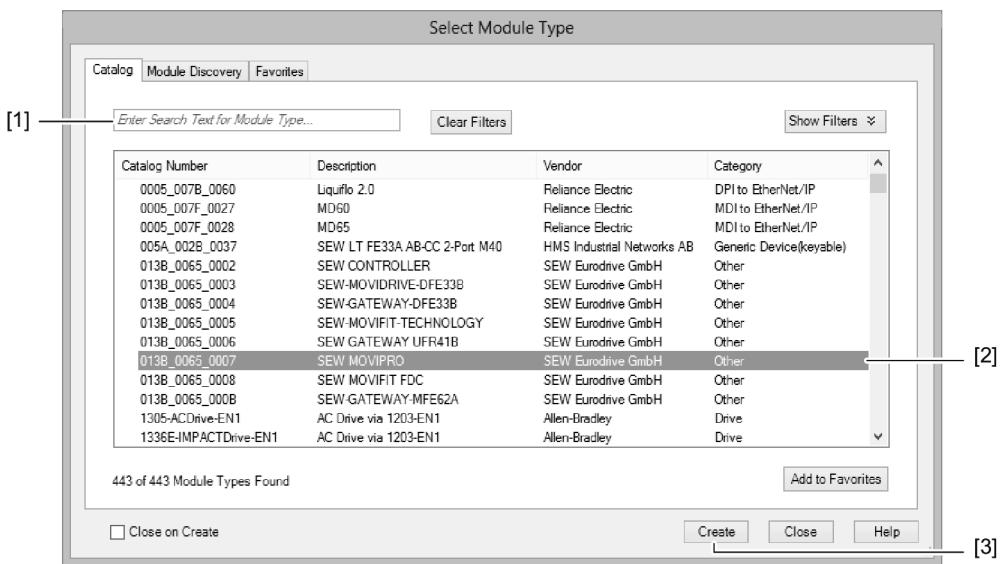
L'exemple suivant décrit la configuration de la commande Allen-Bradley ControlLogix 1756-L71 avec Studio 5000 Logix Designer, version V24 (jusqu'à la version V20 : RS-Logix 5000).

Pour la communication Ethernet, on utilise une interface EtherNet/IP™ 1756-EN2TR.

Procéder de la manière suivante :

1. Démarrer Studio 5000 Logix Designer et sélectionner la fenêtre "Controller Organizer" (arborescence dans la partie gauche de la fenêtre).
2. Dans le répertoire "I/O Configuration" sélectionner l'interface EtherNet/IP™ (ici 1756-EN2TR).
3. Dans le menu contextuel, sélectionner [New Module].

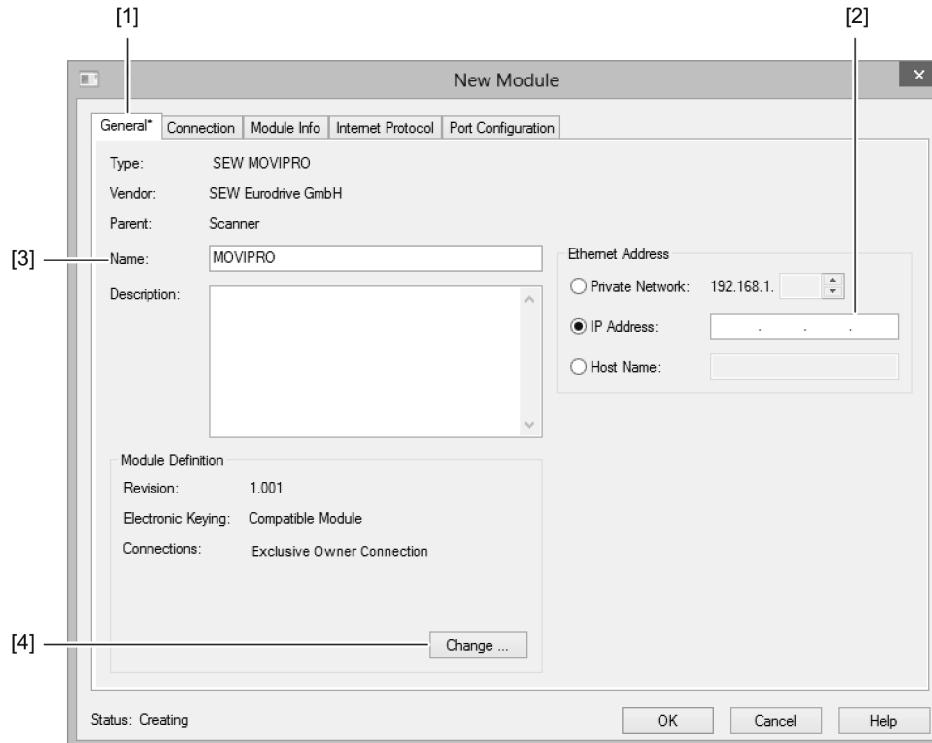
⇒ Une liste de modules apparaît à l'écran.



4. Indiquer "Movipro" dans le menu déroulant [1] et appuyer sur la touche <Enter>.  
⇒ Si le fichier EDS a été installé correctement, l'appareil apparaît dans la liste.
5. Sélectionner "SEW MOVIPRO" [2].

6. Cliquer sur le bouton [Create] [3].

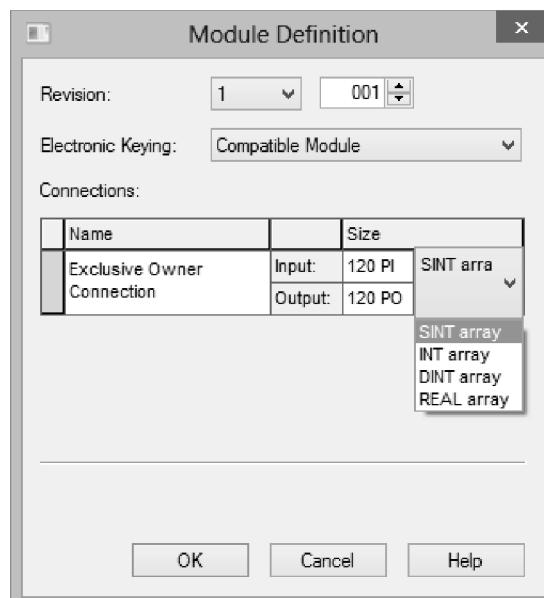
⇒ La fenêtre suivante s'ouvre.



16759276939

7. Indiquer dans le champ [3] le nom de l'interface EtherNet/IP™ sous lequel sont sauvegardées les données de la balise de contrôle.  
 8. Dans le champ [2], saisir l'adresse IP souhaitée de l'interface EtherNet/IP™.  
 9. Cliquer sur le bouton [4].

⇒ La fenêtre suivante s'ouvre.



16759280651

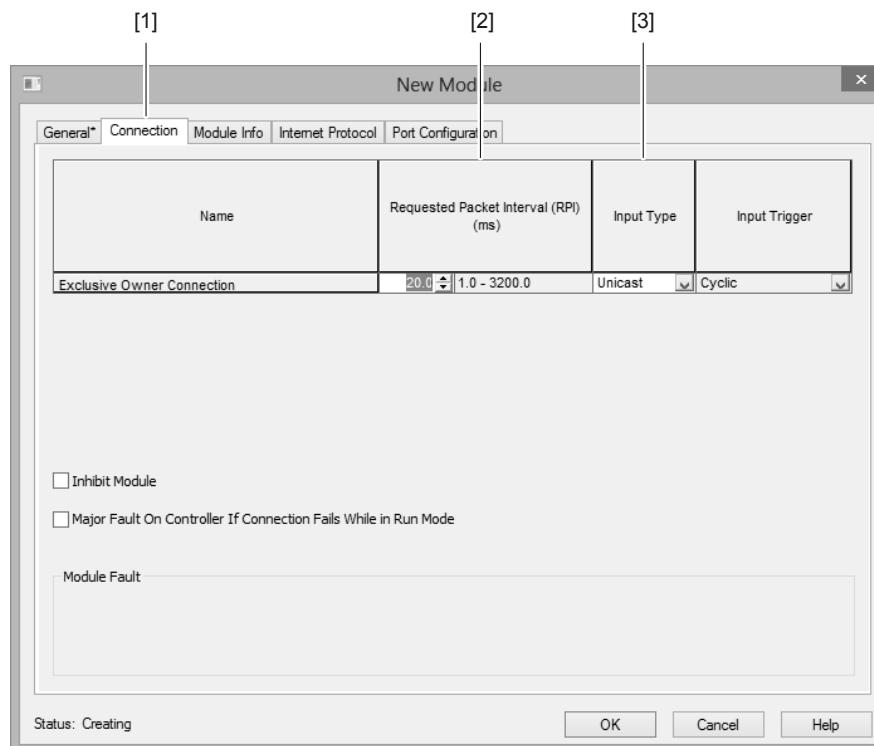
10. Choisir le format de communication et la disposition des données-process.

- ⇒ Il est possible de sélectionner jusqu'à 120 EP/SP (mots données-process d'entrée / de sortie) de respectivement 16 bits. L'appareil utilise généralement 8 EP/SP pour la communication avec le module de puissance "PFA..." et l'API. En cas de sélection du type de données SINT, le logiciel génère une structure de données de 16 octets.

11. Cliquer sur [OK].

- ⇒ La fenêtre précédente apparaît.

12. Ouvrir l'onglet [1].



15117198347

13. Indiquer le temps de cycle (fréquence de données) dans le champ [2]. L'appareil supporte un temps de cycle de 4 ms minimum. Des temps de cycles plus longs sont possibles aisément.

14. Sélectionner le type d'entrée dans le champ [3]. En fonction de la configuration réseau, si p. ex. un maître bus de terrain redondant ou une console IHM est intégré(e) au réseau, il est possible de choisir soit une liaison "Unicast" soit une liaison "Multicast".

15. Cliquer sur le bouton [OK].

- ⇒ L'appareil est intégré dans le projet et les réglages sont repris.

## 6.3 Réseau en topologie anneau Device-Level (DLR)

### 6.3.1 Description

#### REMARQUE



Le MOVIPRO® supporte uniquement les télégrammes d'annonce. Les télégrammes Beacon provenant du bus de terrain sont ignorés et uniquement transférés par le MOVIPRO®.

En cas d'utilisation d'une architecture **Device Level Ring** (DLR, réseau en anneau de niveau périphérique), deux nouveaux télégrammes sont affichés sur le bus de terrain. Les deux télégrammes peuvent être utilisés pour détecter des défauts dans l'anneau.

- Les **télégrammes d'annonce** sont envoyés de manière cyclique, par pas de 1 s. Aucun dispositif spécifique n'est nécessaire aux stations d'anneaux pour le traitement des télégrammes d'annonce.
- Le MOVIPRO® supporte uniquement les télégrammes d'annonce.
- Les **télégrammes beacon** (trame de balise) sont envoyés par le superviseur d'anneau de manière cyclique par intervalles de 400 µs. Un dispositif spécifique est nécessaire aux appareils pour traiter les télégrammes beacon à l'intérieur de l'anneau.
- Les télégrammes beacon sont ignorés et uniquement transférés par le MOVIPRO®.

### 6.3.2 Détection des défauts d'anneau

Si les télégrammes beacon envoyés au premier port du superviseur d'anneau ne sont pas réceptionnés par le deuxième port du superviseur d'anneau, ce dernier détecte un défaut d'anneau.

Si ces télégrammes ne parcourrent pas la totalité de l'anneau, le superviseur d'anneau émet un télégramme d'annonce acyclique. Ce télégramme d'annonce acyclique entraîne un changement d'état de l'interface EtherNet/IP™. Ainsi, le réseau est automatiquement rétabli.

#### REMARQUE



Dans un réseau DLR, le nombre de participants doit être inférieur à 50. Si plus de 50 participants sont utilisés dans un réseau DLR, tenir compte de ce qui suit.

- Le risque de défauts multiples est plus élevé dans un réseau DLR.
- Les temps d'élimination de défaut sont plus élevés en cas de réseau DLR défектueux.
- Si une application nécessite un nombre de participants supérieur à 50, Rockwell Automation recommande de répartir les participants de l'anneau dans plusieurs réseaux DLR distincts reliés entre eux.<sup>1)</sup>

1) Voir notice d'utilisation de Rockwell Automation "EtherNet/IP Embedded Switch Technology – Linear and Device-level Ring Topologies", Appendix A

### 6.3.3 Éliminer un défaut dans l'anneau

Si un défaut en un seul point de l'anneau provoque un défaut et si la durée d'élimination de ce défaut est supérieure à celle du time out bus de terrain, il est possible d'augmenter le dépassement de la durée de time out en augmentant le temps de cycle.

La durée de time out de l'appareil se calcule de la manière suivante :

$$T_{\text{Timeout}} = RPI \times 32$$

$T_{\text{time out}}$  Durée de time out (time out bus de terrain) en ms

RPI Temps de cycle RPI (Requested Packet Interval) en ms

L'appareil supporte un temps de cycle de 4 ms minimum.

La durée de time out minimale du bus de terrain est donc de 128 ms (4 x 32).

### 6.3.4 Configurations matérielle et logicielle

Aucun réglage spécifique n'est nécessaire dans l'interface EtherNet/IP™ pour la configuration d'un réseau DLR. Toutes les configurations sont à effectuer dans le superviseur d'anneau.

#### REMARQUE



Les informations concernant la configuration figurent dans la notice d'utilisation de Rockwell Automation "EtherNet/IP Embedded Switch Technology – Linear and Device-level Ring Topologies".

## 6.4 Prescriptions en cas de pilotage par bus de terrain

La condition préalable au pilotage par bus de terrain est la mise en service correcte de l'appareil. Pour plus d'informations, consulter le chapitre "Paramétrage" (→ 155).

## 6.5 Exemples de détermination

### 6.5.1 MOVIPRO® comme entraînement de positionnement – Configuration de l'échange de données-process

L'exemple suivant décrit la configuration de l'échange de données-process entre le maître EtherNet/IP™ (API) et le MOVIPRO® comme entraînement de positionnement dans Studio 5000 Logix Designer.

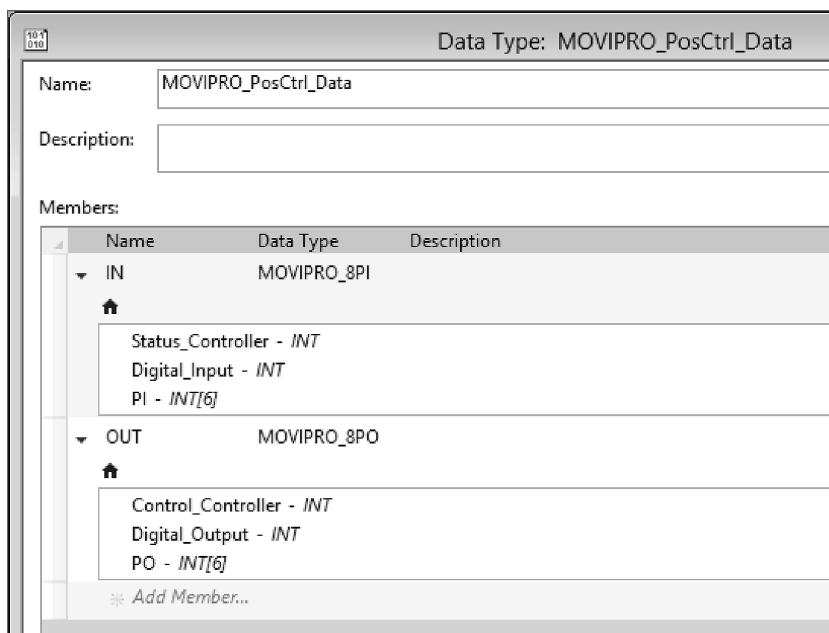
#### REMARQUE



Cette description s'applique pour toutes les versions du logiciel de programmation de la société Rockwell Automation (RSLogix 5000, à partir de la version 20 : Studio 5000 Logix Designer).

Procéder de la manière suivante :

1. Procéder à la mise en service de l'appareil (→ 25).
2. Régler les paramètres d'adresse IP de l'appareil (→ 29).
3. Dans Studio 5000 Logix Designer, insérer l'appareil dans la configuration "I/O Configuration" (→ 40).
4. Créer un nouveau type de données utilisateur. Ceci permet de répertorier les données-process dans une structure et de simplifier l'accès aux éléments des données.



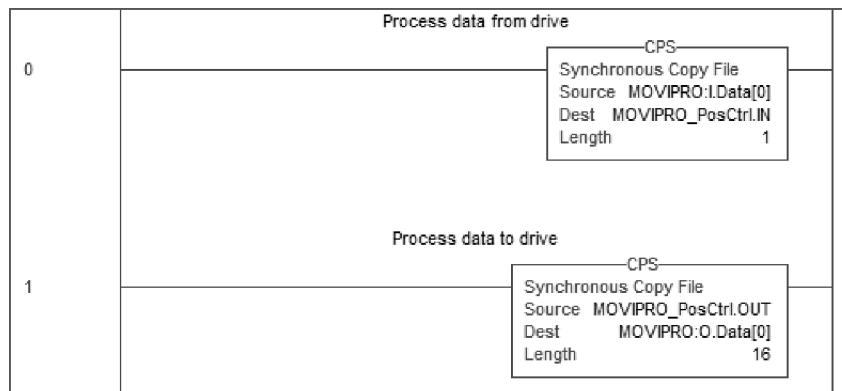
9007201222207371

- ⇒ Dans cet exemple est créée une structure de données avec huit mots d'entrées-process (EP) et huit mots de sorties-process (SP).
  - ⇒ Le type de données préalablement défini permet l'accès à l'interface de données-process à l'aide de noms de variables évocateurs.
5. Pour permettre l'échange de données-process entre l'appareil et l'API, insérer des instructions CPS au début de la routine principale (MainRoutine). Les désignations de longueur dans les instructions CPS dépendent du type de données cibles.
  - ⇒ Pendant la copie des données dans la structure de données utilisateur (de l'API vers l'appareil), les valeurs d'une structure sont copiées.

## 6 Configuration et mise en service EtherNet/IP™

### Exemples de détermination

- ⇒ Pendant la copie des données de la structure de données utilisateur vers les données de sortie (de l'appareil vers l'API), 16 octets (SINT) sont copiés.



16760603787

6. Sauvegarder le projet et le transférer dans l'API.

7. Passer au mode RUN de l'API.

Name	Usage	Value	Force	Style	Data Type	Description
- MOVIPRO_nCtrl	Local	{...}	{...}		MOVIPRO_PosCtrl_Da	
- MOVIPRO_nCtrl.IN		{...}	{...}		MOVIPRO_8PI	
+ MOVIPRO_nCtrl.IN.Status_Controller		16#0000		Hex	INT	Status word controller section
+ MOVIPRO_nCtrl.IN.Digital_Input		16#0000		Hex	INT	Digital Inputs
- MOVIPRO_nCtrl.IN.PI		{...}	{...}	Hex	INT[6]	Process data from...
+ MOVIPRO_nCtrl.IN.PI[0]		16#0000		Hex	INT	Process data from...
+ MOVIPRO_nCtrl.IN.PI[1]		16#0000		Hex	INT	Process data from...
+ MOVIPRO_nCtrl.IN.PI[2]		16#0000		Hex	INT	Process data from...
+ MOVIPRO_nCtrl.IN.PI[3]		16#0000		Hex	INT	Process data from...
+ MOVIPRO_nCtrl.IN.PI[4]		16#0000		Hex	INT	Process data from...
+ MOVIPRO_nCtrl.IN.PI[5]		16#0000		Hex	INT	Process data from...
- MOVIPRO_nCtrl.OUT		{...}	{...}		MOVIPRO_8PO	
+ MOVIPRO_nCtrl.OUT.Control_Control		16#0000		Hex	INT	Control word controller section
+ MOVIPRO_nCtrl.OUT.Digital_Output		16#0000		Hex	INT	Digital outputs
- MOVIPRO_nCtrl.OUT.PO		{...}	{...}	Hex	INT[6]	Process data to power section
+ MOVIPRO_nCtrl.OUT.PO[0]		16#0000		Hex	INT	Process data to power section
+ MOVIPRO_nCtrl.OUT.PO[1]		16#0000		Hex	INT	Process data to power section
+ MOVIPRO_nCtrl.OUT.PO[2]		16#0000		Hex	INT	Process data to power section
+ MOVIPRO_nCtrl.OUT.PO[3]		16#0000		Hex	INT	Process data to power section
+ MOVIPRO_nCtrl.OUT.PO[4]		16#0000		Hex	INT	Process data to power section
+ MOVIPRO_nCtrl.OUT.PO[5]		16#0000		Hex	INT	Process data to power section

18014400477830667

8. Vérifier que les données-process correspondent bien aux valeurs affichées dans l'arborescence paramètres dans le logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio ou dans le moniteur bus de terrain de l'applicatif concerné.

### 6.5.2 MOVIPRO® comme entraînement régulé en vitesse – Configuration de l'échange de données-process

L'exemple suivant décrit la configuration de l'échange de données-process entre le maître EtherNet/IP™ (API) et le MOVIPRO® comme entraînement régulé en vitesse dans Studio 5000 Logix Designer.

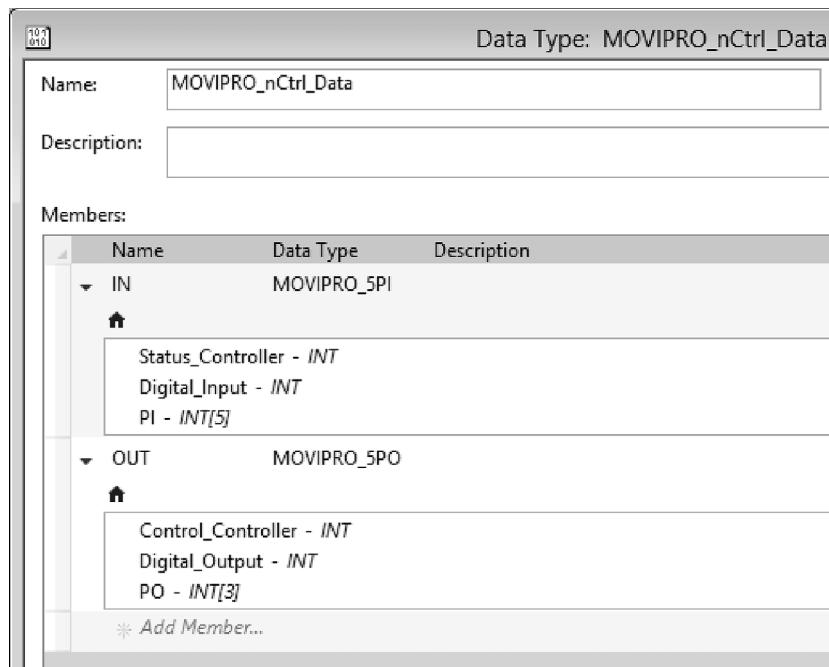
#### REMARQUE



Cette description s'applique pour toutes les versions du logiciel de programmation de la société Rockwell Automation (RSLogix 5000, à partir de la version 20 : Studio 5000 Logix Designer).

Procéder de la manière suivante :

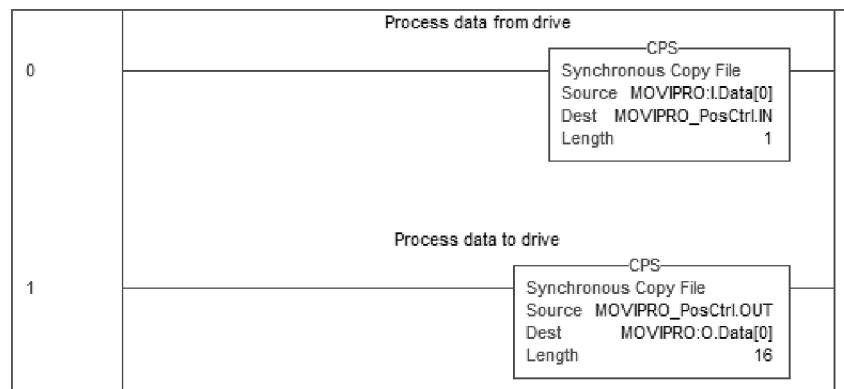
1. Procéder à la mise en service de l'appareil comme entraînement régulé en vitesse (→ 25). Pour cette configuration, aucun applicatif n'est utilisé.
2. Régler les paramètres d'adresse IP de l'appareil (→ 29).
3. Dans Studio 5000 Logix Designer, insérer l'appareil dans la configuration "I/O Configuration" avec cinq mots données-process (→ 41).
4. Créer un nouveau type de données utilisateur. Ceci permet de répertorier les données-process dans une structure et de simplifier l'accès aux éléments des données.



9007201224042635

5. Dans le champ "Description" renseigner la fonction de l'appareil et de l'étage de puissance intégré "PFA...".

6. Pour permettre l'échange de données-process entre l'appareil et l'API, insérer les instructions CPS dans la routine principale (MainRoutine). S'assurer que les instructions CPS insérées copient la structure complète et non uniquement une valeur de donnée isolée.



16760603787

7. Sauvegarder le projet et le transférer dans l'API.

8. Passer au mode RUN de l'API.

Name	Value	Style	Data Type	Description
MOVIPRO_2	{....}		SEW_MOVIPRO_n_Ctrl	
MOVIPRO_2.PI	{....}	_5_words		from MOVIPRO
+MOVIPRO_2.PI.ctrl_w1	16#0000	Hex	INT	Status MOVIPRO
+MOVIPRO_2.PI.ctrl_w2	16#0000	Hex	INT	12 Dig. Input
+MOVIPRO_2.PI.drive_w1	16#0507	Hex	INT	PI1 Status from Drive
+MOVIPRO_2.PI.drive_w2	16#1000	Hex	INT	PI2 Speed from Drive
+MOVIPRO_2.PI.drive_w3	16#0400	Hex	INT	PI3 Current from Drive
MOVIPRO_2.PO	{....}	_5_words		to MOVIPRO
+MOVIPRO_2.PO.ctrl_w1	16#0000	Hex	INT	Control MOVIPRO
+MOVIPRO_2.PO.ctrl_w2	16#0000	Hex	INT	4 Dig. Output
+MOVIPRO_2.PO.drive_w1	16#0006	Hex	INT	PO1 Controlw. to Drive
+MOVIPRO_2.PO.drive_w2	16#1000	Hex	INT	PO2 Speed to Drive
+MOVIPRO_2.PO.drive_w3	16#0800	Hex	INT	PO3 Ramp to Drive

18014400478786059

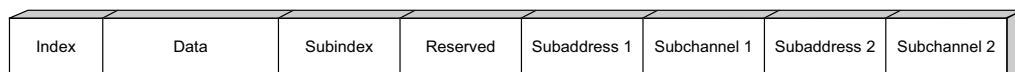
⇒ Les mesures de l'appareil peuvent être lues et les consignes définies.

### 6.5.3 Accès aux paramètres d'appareil avec RSLogix 5000

La procédure d'accès aux paramètres d'appareil dépend de la version du logiciel de programmation RSLogix 5000 et de la version de firmware de l'appareil (compatibilité avec l'architecture DLR).

Fonction	RSLogix 5000 jusqu'à la version V19		RSLogix 5000 à partir de la version V20	
	Compatibilité architecture DLR	Pas de compatibilité architecture DLR	Compatibilité architecture DLR	Pas de compatibilité architecture DLR
GetAttributeSingle	x	x	-	x
SetAttributeSingle				
Custom	-	-	x	-

Le canal-paramètres MOVILINK® 12 octets permet un accès indépendant du bus à tous les paramètres de l'appareil. Le canal-paramètres MOVILINK® 12 octets est composé des éléments suivants :



15214071179

Pour les MOVIPRO® avec interface EtherNet/IP™, les informations de routage sous-adresse 1 et sous-canal 1 sont utilisées. Les paramètres d'appareil peuvent uniquement être adressés avec l'index et le sous-index. Les informations de routage sous-adresse 2 et sous-canal 2 ne sont pas utilisées.

Renseigner les valeurs suivantes pour les informations de routage :

Information de routage	Valeur	
	Électronique de commande / bus de terrain	Étage de puissance intégré PFA...
Subaddress 1 (sous-adresse 1)	0	20
Subchannel 1 (sous-canal 2)	0	3
Subaddress 2 (sous-adresse 2)	0	0
Subchannel 2 (sous-canal 2)	0	0

## Accès aux paramètres d'appareil sans compatibilité DLR avec RSLogix 5000 jusqu'à la version V19

L'exemple suivant décrit la configuration de l'accès en lecture et en écriture aux paramètres d'appareil avec RSLogix 5000, version V19.

### Lecture de paramètres

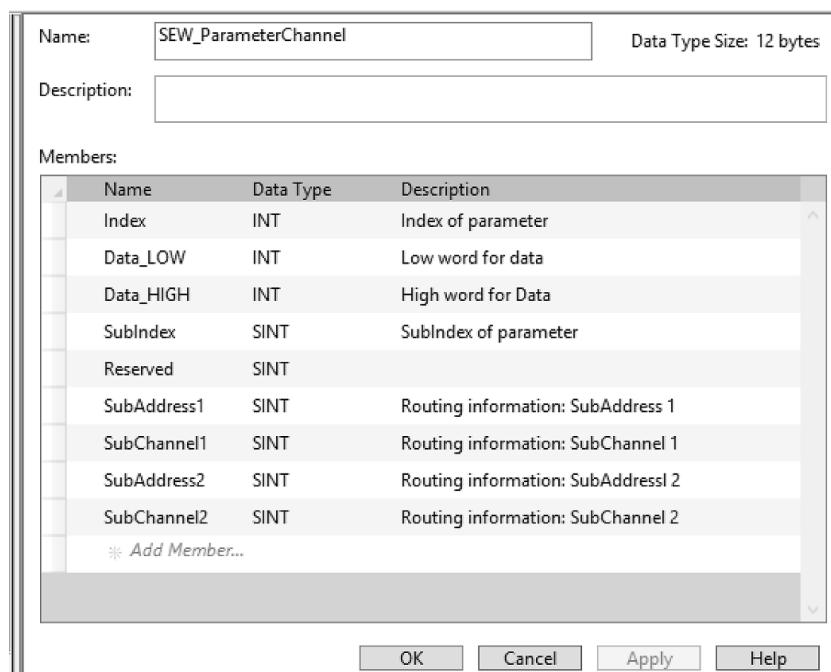
Procéder de la manière suivante :

- Créer le type de données utilisateur "SEW\_Parameter\_Channel". Celui-ci permet de répertorier les données-process dans une structure et de simplifier l'accès aux données.

### REMARQUE



Afin d'assurer le fonctionnement correct du canal-paramètres, ne pas modifier l'ordre des variables. Les types de données doivent également être conformes à l'illustration.

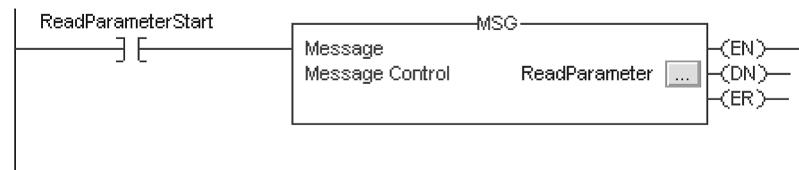


9007214912527883

- Créer les balises de contrôle suivantes.

Nom	Structure de données
ReadParameter	MESSAGE
ReadParameterRequest	SEW_Parameter_Channel
ReadParameterResponse	SEW_Parameter_Channel
ReadParameterStart	BOOL

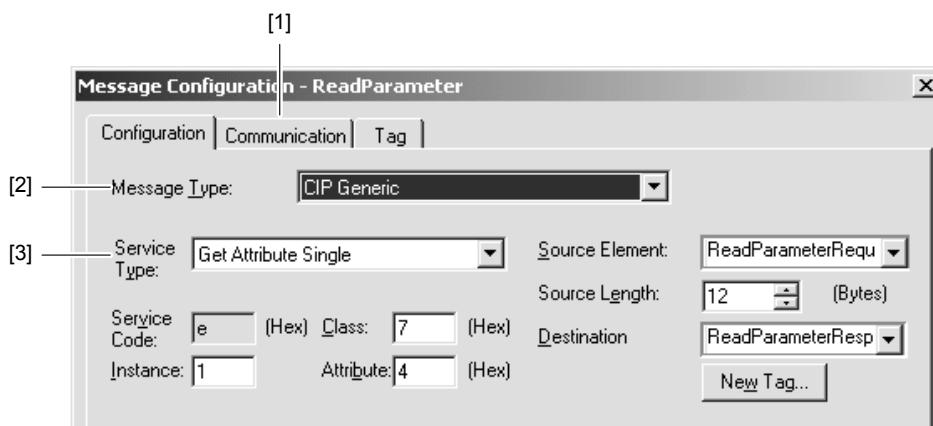
3. Afin de pouvoir exécuter l'instruction de lecture, adapter le programme à l'API de la manière suivante :



18014399382395787

4. Dans le bloc MSG, cliquer sur

⇒ La fenêtre suivante s'ouvre.



9007200127693963

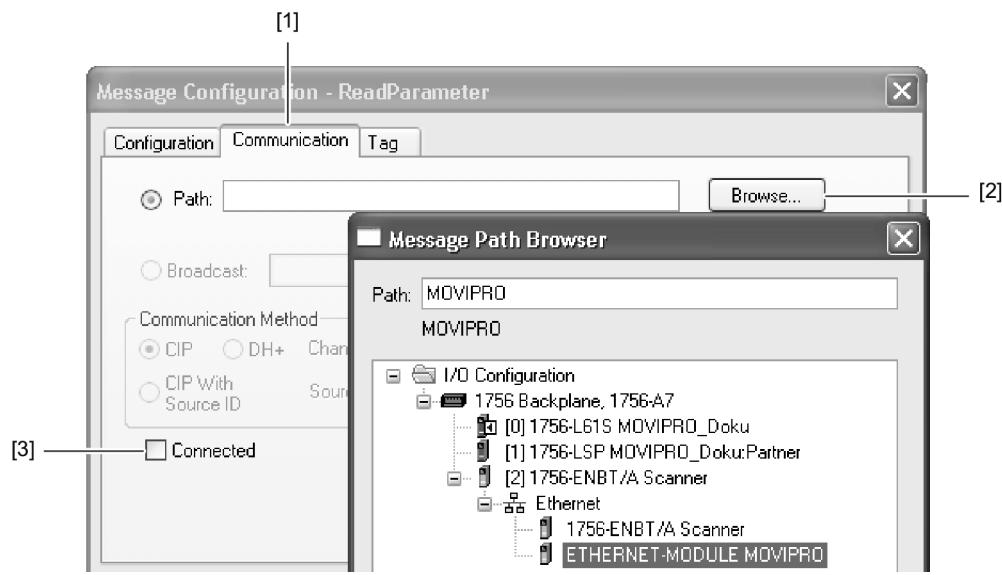
5. Dans le menu déroulant [2], sélectionner "CIP Generic".  
 6. Figer les réglages suivants selon l'ordre préalablement indiqué.  
 ⇒ Après confirmation, le réglage dans le menu déroulant [3] se règle automatiquement sur "Get Attribute Single" après confirmation.

Élément de la fenêtre	Réglage / Valeur
Source Element	ReadParameterRequest.Index
Source Length (Bytes)	12
Destination	ReadParameterResponse.Index
Service Code (Hex)	e
Class (Hex)	7
Instance	1
Attribute (Hex)	4

## 6 Configuration et mise en service EtherNet/IP™

### Exemples de détermination

- Ouvrir l'onglet [1].



18014400479917579

- Cliquer sur le bouton [2].

⇒ Un gestionnaire de modules apparaît à l'écran.

- Sélectionner sous "I/O Configuration" > "Ethernet" l'appareil cible, avec lequel la communication doit être établie.

- Ne **pas** cocher la case [3]. L'API ainsi que le MOVIPRO® n'autorisent qu'un nombre restreint de liaisons.

11. Sauvegarder le projet et le transférer dans l'API.

12. Indiquer les valeurs suivantes des balises de contrôle.

Name	Value	Force Mask	Style	Data Type
ReadParameter_Start	1		Decimal	BOOL
ReadParameter_Response	{...}	{...}		SEW_ParameterC...
+ ReadParameter_Response.Index	8517		Decimal	INT
+ ReadParameter_Response.Data_LOW	-14656		Decimal	INT
+ ReadParameter_Response.Data_HIGH	45		Decimal	INT
+ ReadParameter_Response.SubIndex	0		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Response.Reserved	0		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Response.SubAddress1	20		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Response.SubChannel1	3		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Response.SubAddress2	0		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Response.SubChannel2	0		Decimal	SINT
- ReadParameter_Request	{...}	{...}		SEW_ParameterC...
+ ReadParameter_Request.Index	8517		Decimal	INT
+ ReadParameter_Request.Data_LOW	0		Decimal	INT
+ ReadParameter_Request.Data_HIGH	0		Decimal	INT
+ ReadParameter_Request.SubIndex	0		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Request.Reserved	0		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Request.SubAddress1	20		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Request.SubChannel1	3		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Request.SubAddress2	0		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Request.SubChannel2	0		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Data	3000000		Decimal	DINT
+ ReadParameter	{...}	{...}		MESSAGE

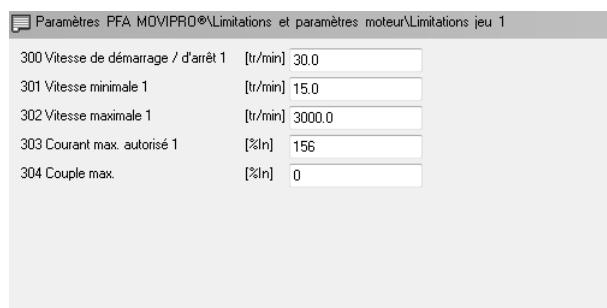
19132371595

Balise de contrôle	Valeur
ReadParameterStart	1
ReadParameterRequest.Index	Index du paramètre à lire
ReadParameter_Request.SubAddress 1	20
ReadParameter_Request.SubChannel 1	3
ReadParameter_Request.SubAddress 2	0
ReadParameter_Request.SubChannel 2	0

13. Passer au mode RUN de l'API.

- ⇒ L'instruction de lecture est exécutée une fois.
- ⇒ Lorsque l'instruction de lecture fait l'objet d'une réponse, la balise de contrôle "ReadParameterResponse.Index" indique l'index lu. La balise de contrôle "ReadParameterResponse.Data" contient les données lues.
- ⇒ Dans cet exemple, la valeur ( $3000 \text{ min}^{-1}$ ) du paramètre *P302 Vitesse maximale* (index 8517.0) est lue.

14. Vérifier que les données-process correspondent bien aux valeurs affichées dans l'arborescence paramètres dans le logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio.



17894369291

- ⇒ Passer la souris sur les paramètres : l'info-bulle indique alors l'index, le subindex, le facteur etc. du paramètre.

### Écriture de paramètres

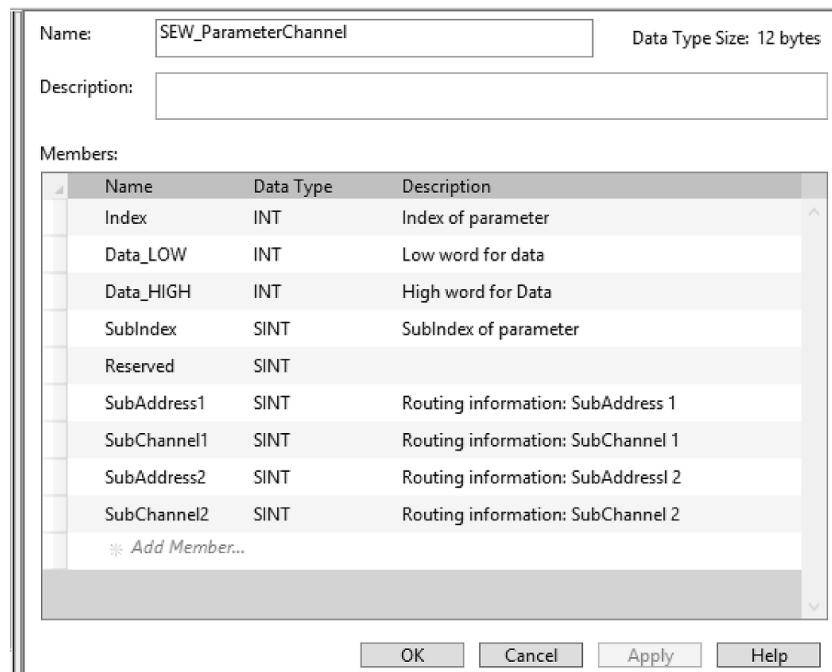
Procéder de la manière suivante :

1. Créer le type de données utilisateur "SEW\_Parameter\_Channel". Celui-ci permet de répertorier les données-process dans une structure et de simplifier l'accès aux données.

### REMARQUE



Afin d'assurer le fonctionnement correct du canal-paramètres, ne **pas** modifier l'ordre des variables. Les types de données doivent également être conformes à l'illustration.

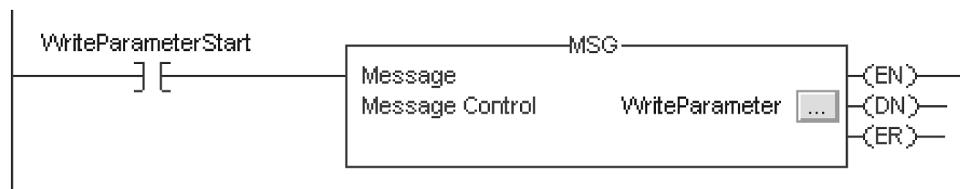


9007214912527883

2. Créer les balises de contrôle suivantes.

Nom	Structure de données
WriteParameter	MESSAGE
WriteParameterRequest	SEW_Parameter_Channel
WriteParameterResponse	SEW_Parameter_Channel
WriteParameterStart	BOOL

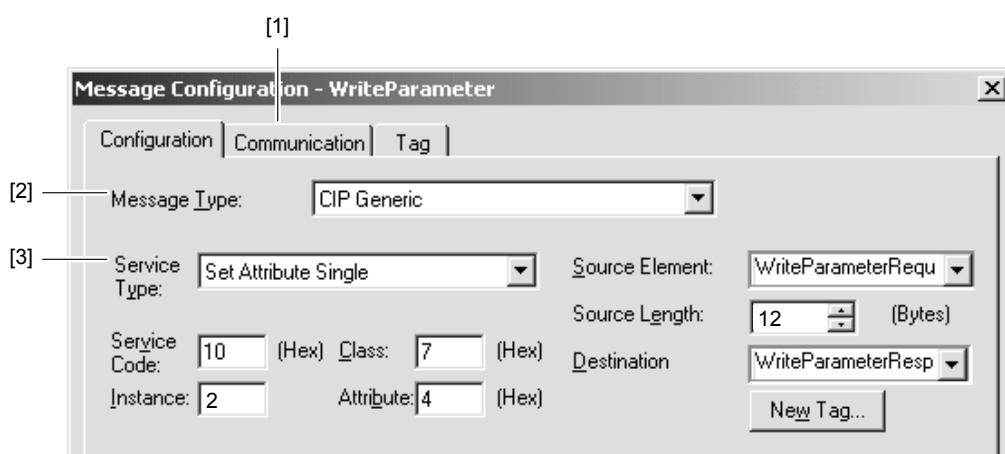
3. Afin de pouvoir exécuter l'instruction d'écriture, adapter le programme à l'API de la manière suivante :



18014399382579339

4. Dans le bloc MSG, cliquer sur

⇒ La fenêtre suivante s'ouvre.



9007200845377675

5. Dans le menu déroulant [2], sélectionner "CIP Generic".

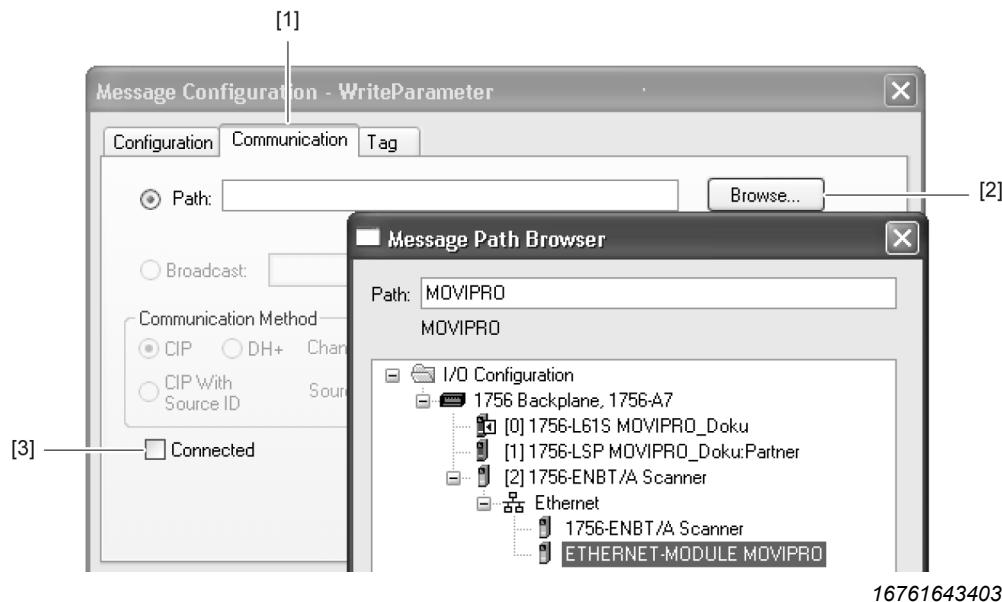
## 6 Configuration et mise en service EtherNet/IP™

### Exemples de détermination

6. Figer les réglages suivants selon l'ordre préalablement indiqué.
  - ⇒ Le menu déroulant [3] se règle automatiquement sur "SetAttributeSingle" après confirmation.

Élément de la fenêtre	Réglage / Valeur
Source Element	WriteParameterRequest.Index
Source Length (Bytes)	12
Destination	WriteParameterResponse
Service Code (Hex)	10
Class (Hex)	7
Instance	2
Attribute (Hex)	4

7. Ouvrir l'onglet [1].



8. Cliquer sur le bouton [2].
  - ⇒ Un gestionnaire de modules apparaît à l'écran.
9. Sélectionner sous "I/O Configuration" > "Ethernet" l'appareil cible, avec lequel la communication doit être établie.
10. Ne pas cocher la case [3]. L'API ainsi que le MOVIPRO® n'autorisent qu'un nombre restreint de liaisons.

11. Sauvegarder le projet et le transférer dans l'API.

12. Indiquer les valeurs suivantes des balises de contrôle.

Name	Value	Force Mask	Style	Data Type
WriteParameter_Start	1		Decimal	BOOL
- WriteParameter_Response	{ ... }	{ ... }		SEW_ParameterC...
+ WriteParameter_Response.Index	8517		Decimal	INT
+ WriteParameter_Response.Data_LOW	16#c6c0		Hex	INT
+ WriteParameter_Response.Data_HIGH	16#002d		Hex	INT
+ WriteParameter_Response.SubIndex	0		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Response.Reserved	0		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Response.SubAddress1	20		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Response.SubChannel1	3		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Response.SubAddress2	0		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Response.SubChannel2	0		Decimal	SINT
- WriteParameter_Request	{ ... }	{ ... }		SEW_ParameterC...
+ WriteParameter_Request.Index	8517		Decimal	INT
+ WriteParameter_Request.Data_LOW	16#c6c0		Hex	INT
+ WriteParameter_Request.Data_HIGH	16#002d		Hex	INT
+ WriteParameter_Request.SubIndex	0		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Request.Reserved	0		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Request.SubAddress1	20		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Request.SubChannel1	3		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Request.SubAddress2	0		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Request.SubChannel2	0		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Data	3000000		Decimal	DINT

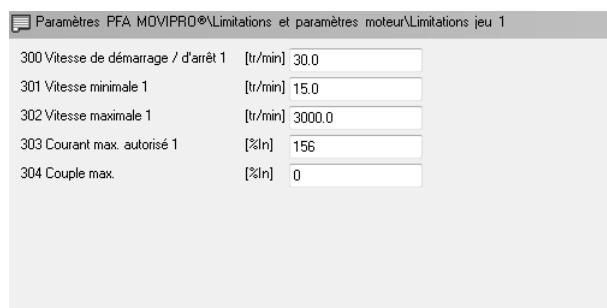
19132375179

Balise de contrôle	Valeur
WriteParameterStart	1
WriteParameterRequest.Index	Index du paramètre à écrire
WriteParameterRequest.Data	Valeur à écrire dans le paramètre
WriteParameter_Request.SubAddress 1	20
WriteParameter_Request.SubChannel 1	3
WriteParameter_Request.SubAddress 2	0
WriteParameter_Request.SubChannel 2	0

13. Passer au mode RUN de l'API.

- ⇒ L'instruction d'écriture est exécutée une seule fois.
- ⇒ En cas de réponse à l'instruction d'écriture, la balise de contrôle "WriteParameterResponse.Index" indique l'index écrit. La balise de contrôle "WriteParameterResponse.Data" contient les données écrites.
- ⇒ Dans cet exemple, le paramètre *P302 Vitesse maximale* est réglé sur  $3000 \text{ min}^{-1}$ .

14. Vérifier que les données-process correspondent bien aux valeurs affichées dans l'arborescence paramètres dans le logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio.



17894369291

- ⇒ Passer la souris sur les paramètres : l'info-bulle indique alors l'index, le subindex, le facteur etc. du paramètre.

#### Accès aux paramètres d'appareil compatibles DLR avec RSLogix 5000 à partir de la version V20

L'exemple suivant décrit la configuration de l'accès en lecture et en écriture aux paramètres d'appareil avec 5000 Logix Designer, version V24 (jusqu'à la version V20 : RS-Logix 5000).

Il est possible d'accéder aux paramètres d'appareil de la manière suivante :

- via le canal-paramètres MOVILINK® 12 octets en données-process
- via le service d'information CIP

L'accès est possible avec toutes les versions de l'appareil.

#### REMARQUE



Ce chapitre décrit l'accès aux paramètres d'appareil via le service d'information CIP. Les informations concernant l'accès via le canal-paramètres MOVILINK® 12 octets figurent dans le manuel "Application Configurator pour CCU".

### Lecture de paramètres

Procéder de la manière suivante :

- Créer le type de données utilisateur "SEW\_ParameterChannel". Ceci permet de répertorier les données-process dans une structure et de simplifier l'accès aux éléments des données.

### REMARQUE



Afin d'assurer le fonctionnement correct du canal-paramètres, ne **pas** modifier l'ordre des variables. Les types de données doivent également être conformes à l'illustration.

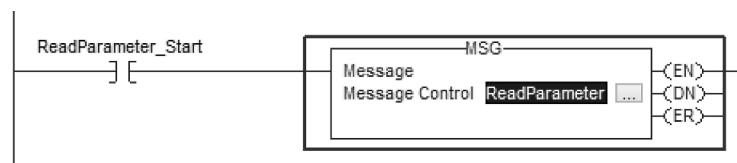
Name:	<input type="text" value="SEW_ParameterChannel"/>	Data Type Size: 12 bytes																																	
Description:	<input type="text"/>																																		
Members: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Data Type</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Index</td><td>INT</td><td>Index of parameter</td></tr> <tr><td>Data_LOW</td><td>INT</td><td>Low word for data</td></tr> <tr><td>Data_HIGH</td><td>INT</td><td>High word for Data</td></tr> <tr><td>SubIndex</td><td>SINT</td><td>SubIndex of parameter</td></tr> <tr><td>Reserved</td><td>SINT</td><td></td></tr> <tr><td>SubAddress1</td><td>SINT</td><td>Routing information: SubAddress 1</td></tr> <tr><td>SubChannel1</td><td>SINT</td><td>Routing information: SubChannel 1</td></tr> <tr><td>SubAddress2</td><td>SINT</td><td>Routing information: SubAddressl 2</td></tr> <tr><td>SubChannel2</td><td>SINT</td><td>Routing information: SubChannel 2</td></tr> <tr><td colspan="3">* Add Member...</td></tr> </tbody> </table>			Name	Data Type	Description	Index	INT	Index of parameter	Data_LOW	INT	Low word for data	Data_HIGH	INT	High word for Data	SubIndex	SINT	SubIndex of parameter	Reserved	SINT		SubAddress1	SINT	Routing information: SubAddress 1	SubChannel1	SINT	Routing information: SubChannel 1	SubAddress2	SINT	Routing information: SubAddressl 2	SubChannel2	SINT	Routing information: SubChannel 2	* Add Member...		
Name	Data Type	Description																																	
Index	INT	Index of parameter																																	
Data_LOW	INT	Low word for data																																	
Data_HIGH	INT	High word for Data																																	
SubIndex	SINT	SubIndex of parameter																																	
Reserved	SINT																																		
SubAddress1	SINT	Routing information: SubAddress 1																																	
SubChannel1	SINT	Routing information: SubChannel 1																																	
SubAddress2	SINT	Routing information: SubAddressl 2																																	
SubChannel2	SINT	Routing information: SubChannel 2																																	
* Add Member...																																			
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Cancel"/> <input type="button" value="Apply"/> <input type="button" value="Help"/>																																			

9007214470249995

- Créer les balises de contrôle suivantes.

Nom	Structure de données
ReadParameter_Start	BOOL
ReadParameter_Response	SEW_ParameterChannel
ReadParameter_Request	SEW_ParameterChannel
ReadParameter_Data	DINT
ReadParameter	MESSAGE

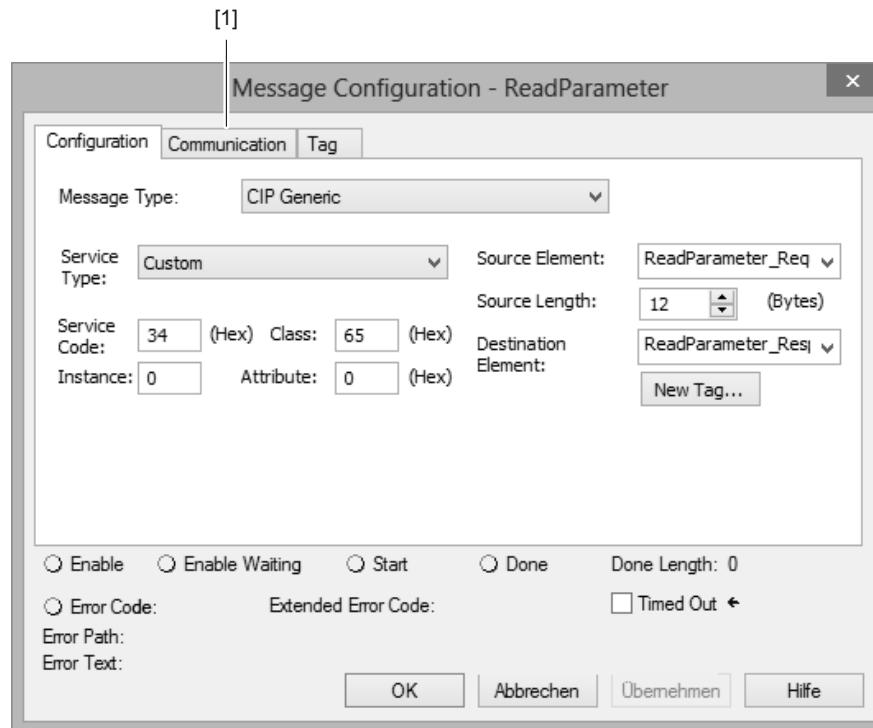
- Afin de pouvoir exécuter l'instruction de lecture, adapter le programme à l'API de la manière suivante :



9007214470308491

4. Dans le bloc MSG, cliquer sur .

⇒ La fenêtre suivante s'ouvre.

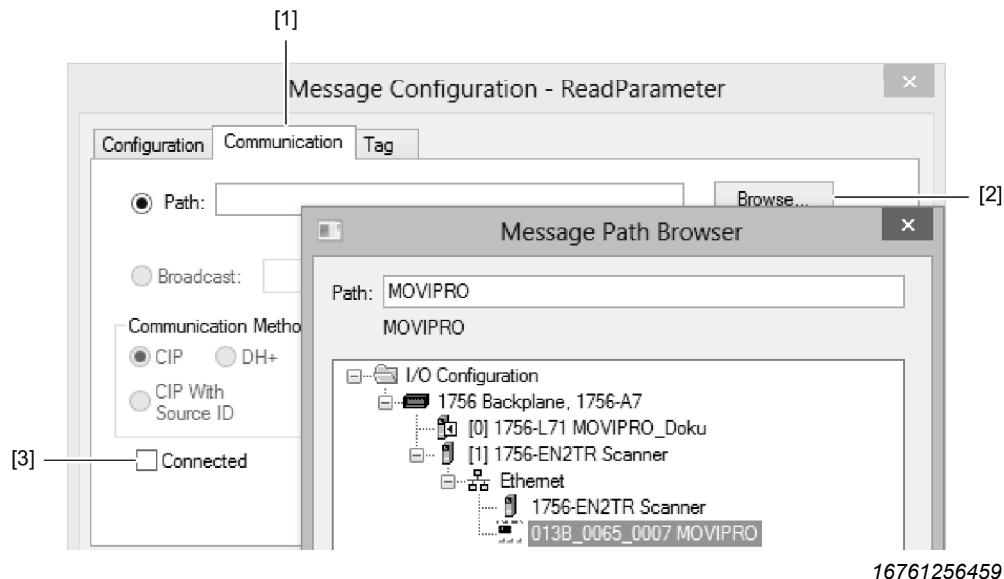


15215569931

5. Figer les réglages suivants selon l'ordre préalablement indiqué.

Élément de la fenêtre	Réglage / Valeur
Source Element	ReadParameter_Request.Index
Source Length (Bytes)	12
Destination Element	ReadParameter_Response.Index
Service Code (Hex)	34
Class (Hex)	65
Instance	0
Attribute (Hex)	0

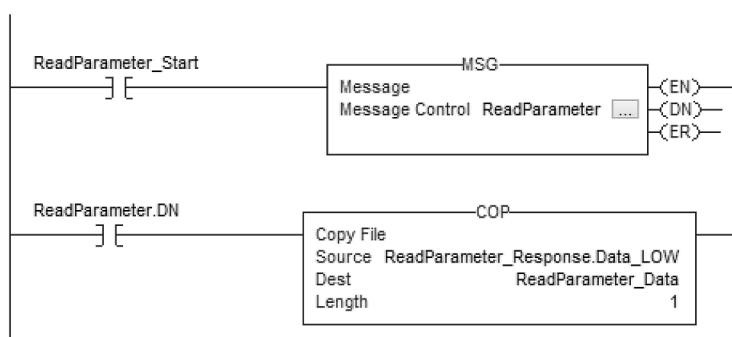
6. Ouvrir l'onglet [1].



7. Cliquer sur le bouton [2].

⇒ Un gestionnaire de modules apparaît à l'écran.

8. Sélectionner sous "I/O Configuration" > "Ethernet" l'appareil cible, avec lequel la communication doit être établie.
9. Ne pas cocher la case [3]. L'API ainsi que l'appareil n'autorisent qu'un nombre restreint de liaisons.
10. Insérer l'instruction "COP" supplémentaire suivante dans le programme de l'API. L'instruction "COP" copie les deux variables INT "ReadParameter\_Request.Data\_LOW" et "ReadParameter\_Request.Data\_HIGH" dans une seule variable DINT "ReadParameter\_Data" :



9007214470315787

11. Sauvegarder le projet et le transférer dans l'API.

12. Indiquer les valeurs suivantes des balises de contrôle.

Name	Value	Force Mask	Style	Data Type
ReadParameter_Start	1		Decimal	BOOL
ReadParameter_Response	{...}	{...}		SEW_ParameterC...
+ ReadParameter_Response.Index	8517		Decimal	INT
+ ReadParameter_Response.Data_LOW	-14656		Decimal	INT
+ ReadParameter_Response.Data_HIGH	45		Decimal	INT
+ ReadParameter_Response.SubIndex	0		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Response.Reserved	0		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Response.SubAddress1	20		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Response.SubChannel1	3		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Response.SubAddress2	0		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Response.SubChannel2	0		Decimal	SINT
ReadParameter_Request	{...}	{...}		SEW_ParameterC...
+ ReadParameter_Request.Index	8517		Decimal	INT
+ ReadParameter_Request.Data_LOW	0		Decimal	INT
+ ReadParameter_Request.Data_HIGH	0		Decimal	INT
+ ReadParameter_Request.SubIndex	0		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Request.Reserved	0		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Request.SubAddress1	20		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Request.SubChannel1	3		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Request.SubAddress2	0		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Request.SubChannel2	0		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Data	3000000		Decimal	DINT
+ ReadParameter	{...}	{...}		MESSAGE

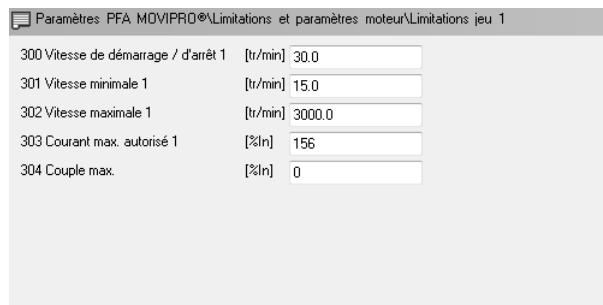
19132371595

Balise de contrôle	Valeur
ReadParameter_Start	1
ReadParameter_Request.Index	Index du paramètre à lire
ReadParameter_Request.SubAddress 1	20
ReadParameter_Request.SubChannel 1	3
ReadParameter_Request.SubAddress 2	0
ReadParameter_Request.SubChannel 2	0

13. Passer au mode RUN de l'API.

- ⇒ L'instruction de lecture est exécutée une fois.
- ⇒ En cas de réponse à l'instruction de lecture, la balise de contrôle "ReadParameter\_Response.Index" indique l'index lu. Les balises de contrôle "ReadParameter\_Response.Data\_LOW" et "ReadParameter\_Response.Data\_HIGH" contiennent le mot Low et le mot High des données lues. Les données effectives sont indiquées par la balise de contrôle "ReadParameterResponse.Data".
- ⇒ Dans cet exemple, la valeur ( $3000 \text{ min}^{-1}$ ) du paramètre *P302 Vitesse maximale* (index 8517.0) est lue.

14. Vérifier que les données-process correspondent bien aux valeurs affichées dans l'arborescence paramètres dans le logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio.



17894369291

- ⇒ Passer la souris sur les paramètres : l'info-bulle indique alors l'index, le subindex, le facteur etc. du paramètre.

### Écriture de paramètres

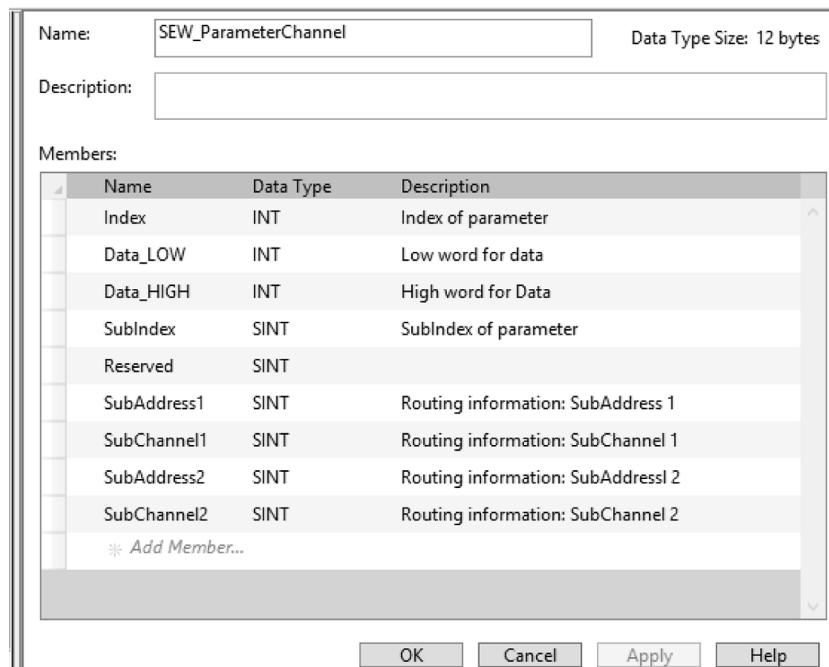
Procéder de la manière suivante :

1. Créer le type de données utilisateur "SEW\_ParameterChannel". Ceci permet de répertorier les données-process dans une structure et de simplifier l'accès aux éléments des données.

### REMARQUE



Afin d'assurer le fonctionnement correct du canal-paramètres, ne **pas** modifier l'ordre des variables. Les types de données doivent également être conformes à l'illustration.



9007214470249995

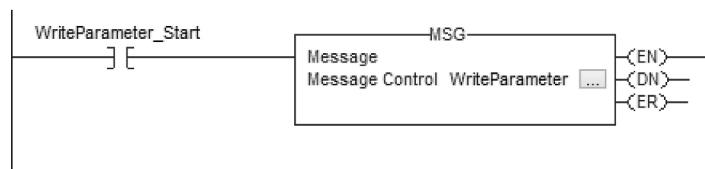
2. Créer les balises de contrôle suivantes.

## 6 Configuration et mise en service EtherNet/IP™

Exemples de détermination

Nom	Structure de données
WriteParameter_Start	BOOL
WriteParameter_Response	SEW_ParameterChannel
WriteParameter_Request	SEW_ParameterChannel
WriteParameter_Data	DINT
WriteParameter	MESSAGE

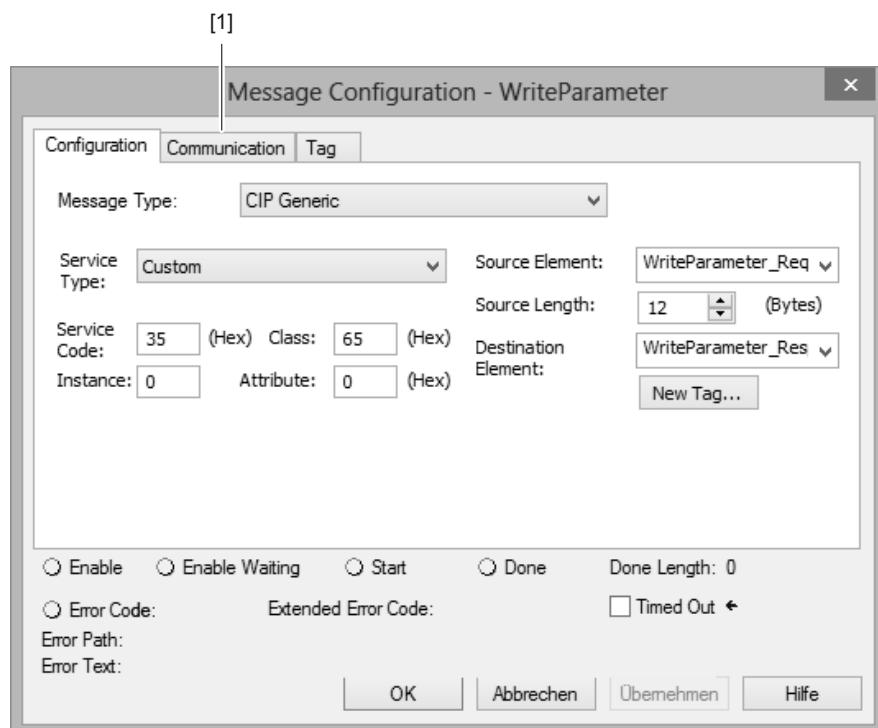
3. Afin de pouvoir exécuter l'instruction d'écriture, adapter le programme à l'API de la manière suivante :



9007214470335883

4. Dans le bloc MSG, cliquer sur

⇒ La fenêtre suivante s'ouvre.



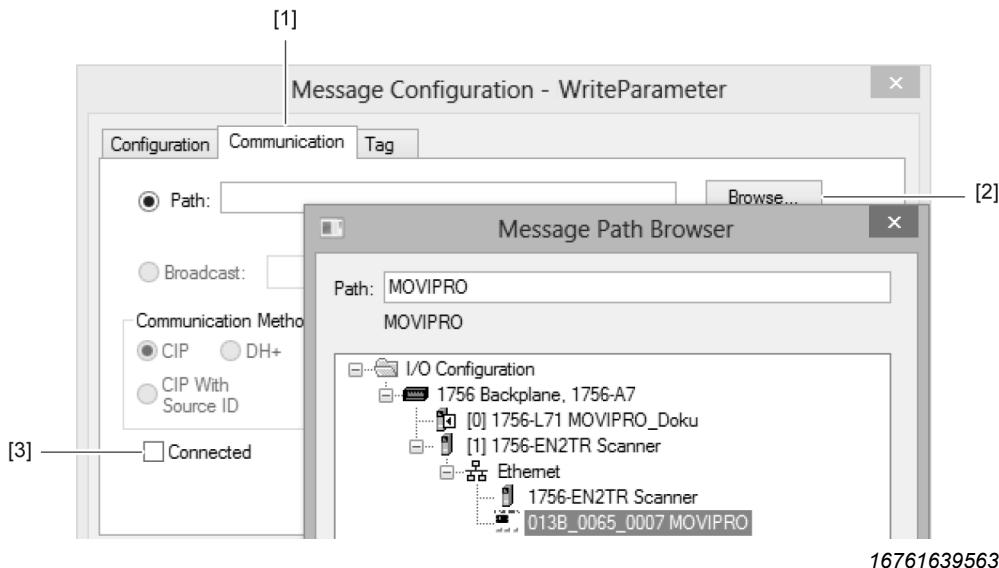
15215597323

5. Définir les réglages suivants selon l'ordre indiqué.

Élément de la fenêtre	Réglage / Valeur
Source Element	WriteParameter_Request.Index
Source Length (Bytes)	12
Destination Element	WriteParameter_Response.Index
Service Code (Hex)	35

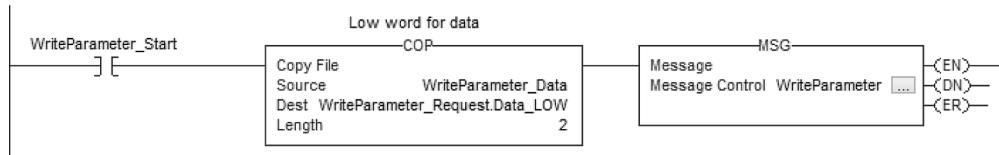
Élément de la fenêtre	Réglage / Valeur
Class (Hex)	65
Instance	0
Attribute (Hex)	0

6. Ouvrir l'onglet [1].



7. Cliquer sur le bouton [2].

- ⇒ Une liste de modules apparaît à l'écran.
- 8. Sélectionner sous "I/O Configuration" > "Ethernet" l'appareil cible, avec lequel la communication doit être établie.
- 9. Ne pas cocher la case [3]. L'API ainsi que l'appareil n'autorisent qu'un nombre restreint de liaisons.
- 10. Insérer l'instruction "COP" supplémentaire suivante dans le programme de l'API.
  - ⇒ L'instruction COP copie la variable DINT "WriteParameter\_Data" dans les variables INT "WriteParameter\_Request.Data\_LOW" et "WriteParameter\_Request.Data\_HIGH".



9007214470254859

## 6 Configuration et mise en service EtherNet/IP™

Exemples de détermination

11. Sauvegarder le projet et le transférer dans l'API.

12. Indiquer les valeurs suivantes des balises de contrôle.

Name	Value	Force Mask	Style	Data Type
WriteParameter_Start	1		Decimal	BOOL
- WriteParameter_Response	{ ... }	{ ... }		SEW_ParameterC...
+ WriteParameter_Response.Index	8517		Decimal	INT
+ WriteParameter_Response.Data_LOW	16#c6c0		Hex	INT
+ WriteParameter_Response.Data_HIGH	16#002d		Hex	INT
+ WriteParameter_Response.SubIndex	0		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Response.Reserved	0		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Response.SubAddress1	20		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Response.SubChannel1	3		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Response.SubAddress2	0		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Response.SubChannel2	0		Decimal	SINT
- WriteParameter_Request	{ ... }	{ ... }		SEW_ParameterC...
+ WriteParameter_Request.Index	8517		Decimal	INT
+ WriteParameter_Request.Data_LOW	16#c6c0		Hex	INT
+ WriteParameter_Request.Data_HIGH	16#002d		Hex	INT
+ WriteParameter_Request.SubIndex	0		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Request.Reserved	0		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Request.SubAddress1	20		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Request.SubChannel1	3		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Request.SubAddress2	0		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Request.SubChannel2	0		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Data	3000000		Decimal	DINT

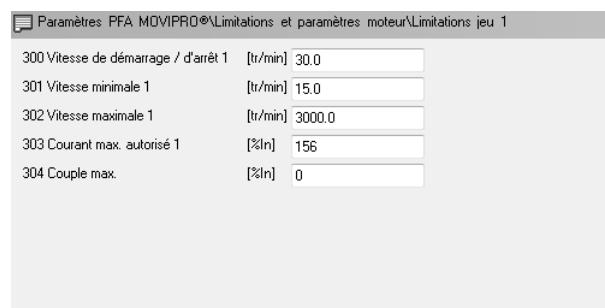
19132375179

Balise de contrôle	Valeur
WriteParameter_Start	1
WriteParameter_Request.Index	Index du paramètre qui doit être écrit
WriteParameter_Data	Valeur à écrire dans le paramètre
WriteParameter_Request.SubAddress 1	20
WriteParameter_Request.SubChannel 1	3
WriteParameter_Request.SubAddress 2	0
WriteParameter_Request.SubChannel 2	0

13. Passer au mode RUN de l'API.

- ⇒ L'instruction d'écriture est exécutée une seule fois.
- ⇒ En cas de réponse à l'instruction d'écriture, la balise de contrôle "WriteParameter\_Response.Index" indique l'index écrit. Les balises de contrôle "WriteParameter\_Response.Data\_HIGH" et "WriteParameter\_Response.Data\_LOW" contiennent les données écrites.
- ⇒ Dans cet exemple, le paramètre *P302 Vitesse maximale* est réglé sur  $3000 \text{ min}^{-1}$ .

14. Vérifier que les données-process correspondent bien aux valeurs affichées dans l'arborescence paramètres dans le logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio.



17894369291

- ⇒ Passer la souris sur les paramètres : l'info-bulle indique alors l'index, le subindex, le facteur etc. du paramètre.

## 7 Le protocole industriel Ethernet (EtherNet/IP™)

### 7.1 Description

Le protocole industriel Ethernet (EtherNet/IP™) est un protocole de communication standard ouvert basé sur les protocoles Ethernet classiques TCP/IP et UDP/IP.

Le protocole EtherNet/IP™ a été défini par l'**Open DeviceNet Vendor Association** (ODVA) et le **ControlNet International** (CI).

Avec EtherNet/IP™, la technologie Ethernet est enrichie du protocole d'application CIP (**Common Industrial Protocol**). La variante CIP est connue dans le domaine des automatismes car elle est également utilisée comme protocole d'application avec DeviceNet™ et ControlNet.

### 7.2 Échange de données-process

Selon son utilisation l'appareil est en mesure d'échanger la quantité suivante de mots données-process avec un maître EtherNet/IP™ (API) :

- MOVIPRO® SDC jusqu'à huit mots données-process
- MOVIPRO® ADC jusqu'à 120 mots données-process

La longueur de données-process est réglée par le maître EtherNet/IP™ lors de l'établissement de la communication.

Outre une liaison de commande "Exclusiv Owner Connection", jusqu'à deux "Connections Listen Only" supplémentaires sont réalisables. De cette manière, les commandes auxiliaires ou les appareils de visualisation peuvent également lire les mesures de l'entraînement.

Si une liaison de pilotage est déjà activée via Modbus/TCP, une connexion "Exclusiv Owner Connection" ne pourra être activée via EtherNet/IP™ qu'après un reset ("Power on").

### 7.3 Comportement du time out

L'état de time out est déclenché par le MOVIPRO. La durée de time out est réglée par le maître EtherNet/IP™ lors de l'établissement de la communication. Dans la spécification EtherNet/IP™, la durée de time out est désignée par l'expression "Requested Packet Interval (RPI)".

La durée de time out est affichée dans l'arborescence paramètres dans le logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio. Dans tous les cas, la durée de time out du logiciel d'ingénierie ne doit pas être modifiée, car elle ne peut être activée que via le bus de terrain.

La durée de time out affichée dans l'arborescence paramètres se calcule à partir du RPI (Requested Packet Interval) multiplié par le "Timeout-Multiplier".

Si la liaison "Exclusiv Owner Connection" est interrompue, la durée de time out est conservée au niveau de l'appareil ; après écoulement de la durée de time out, l'appareil repasse en état time out. L'état de time out est signalé par la diode "S1" clignotant en rouge sur le module de service de l'appareil.

Si l'applicatif "Transparent" est paramétré dans le MOVIPRO®, l'entraînement est immédiatement stoppé et les sorties binaires désactivées en cas de time out.

L'état de time out peut être acquitté via EtherNet/IP™ de la manière suivante :

- à l'aide de la fonction Reset de l'objet Identity (classe 0x01, instance 0x01, attribut non déterminé)
- en rétablissant la liaison
- par le bit reset du mot de commande

### 7.4 Répertoire des objets CIP

Dans le protocole CIP (Common Industrial Protocol), toutes les caractéristiques appareil sont accessibles via des objets.

Les objets CIP suivants sont paramétrés dans le MOVIPRO® :

Classe hex	Nom
01	Identity-Objekt
02	Message-Router-Objekt
04	Assembly-Objekt
06	Connection-Manager-Objekt
07	Register-Objekt
0F	Parameter-Objekt
64	Vardata-Objekt
F5	TCP/IP-Interface-Objekt
F6	Ethernet-Link-Objekt

#### 7.4.1 Objet Identity

- Contient des informations d'ordre général concernant l'appareil EtherNet/IP™.
- Code de classe : 01<sub>hex</sub>

##### Classe

Attribut	Accès	Nom	Type de données	Valeur standard hex	Description
1	Get	Révision	UINT	0001	Revision 1
2	Get	Max Instance	UINT	0001	Maximale Instanz

##### Instance 1

Le tableau suivant donne une vue d'ensemble de l'instance 1 de l'objet Identity.

Attribut	Accès	Nom	Type de données	Valeur standard hex	Description
1	Get	Vendor ID	UINT	013B	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
2	Get	Device Type	UINT	0065	Type spécifique au fabricant
3	Get	Product Code	UINT	007	Produit n° 7 : MOVIPRO®
4	Get	Revision	STRUCT of	–	Révision de l'objet Identity, en fonction de la version de firmware
		Major Revision	USINT		
		Minor Revision	USINT		
5	Get	Status	WORD	–	Pour la codification de l'attribut, voir tableau suivant.
6	Get	Serial Number	UDINT	–	Numéro de série explicite
7	Get	Product Name	SHORT_STRING	SEW-MOVIPRO	Nom du produit

##### Codification de l'attribut 5 "Status"

Bit	Nom	Description
0	Owned	La liaison de pilotage est activée.
1	–	réservé
2	Configured	La configuration est effectuée.
3	–	réservé
4 – 7	Extended Device Status	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valeur 0000<sub>bin</sub> : inconnu(e)</li> <li>Valeur 0010<sub>bin</sub> : au moins une liaison E/S défectueuse détectée</li> <li>Valeur 0011<sub>bin</sub> : pas de liaison E/S établie.</li> <li>Valeur 0110<sub>bin</sub> : au moins une liaison E/S est active.</li> </ul>
8	Minor Recoverable Fault	Défaut insignifiant acquittable
9	Minor Unrecoverable Fault	Défaut insignifiant non acquittable
10	Major Recoverable Fault	Défaut important acquittable
11	Major Unrecoverable Fault	Défaut important non acquittable
12 – 15	–	réservé

##### Fonctions supportées

Le tableau suivant indique les fonctions supportées par l'objet Identity.

Code service hex	Désignation service	Classe	Instance
01	Get_Attributes_All	X	X
05	Reset	–	X
0E	Get_Attribute_Single	X	X

#### 7.4.2 Objet Message Router

- Contient des informations concernant les objets implémentés
- Code de classe : 02<sub>hex</sub>

##### Classe

Attribut	Accès	Nom	Type de données	Valeur standard hex	Description
1	Get	Revision	UINT	0001	Révision 1

##### Instance 1

Le tableau suivant donne une vue d'ensemble de l'instance 1 de l'objet :

Attribut	Accès	Nom	Type de données	Valeur standard hex	Description
1	Get	Object_List	STRUCT of	–	Liste d'objets composée de : • Nombre d'objets • Liste des objets
		Number	UINT	0009	
		Classes	ARRAY of UINT	01 00 02 00 04 00 06 00 07 00 0F 00 64 00 F5 00 F6 00	
2	Get	Number Available	UINT	0009	Nombre maximal de liaisons

##### Fonctions supportées

Le tableau suivant montre les fonctions supportées par l'objet Message Router :

Code service hex	Désignation service	Classe	Instance
01	Get_Attributes_All	X	–
0E	Get_Attribute_Single	X	X

#### 7.4.3 Objet Assembly

- Accède aux données-process de l'appareil. Pour l'échange de données-process, des liaisons E/S sont créées vers les instances de l'objet Assembly.
- Code de classe : 04<sub>hex</sub>

##### Classe

Attribut	Accès	Nom	Type de données	Valeur standard hex	Description
1	Get	Révision	UINT	0002	Révision 2
2	Get	Max Instance	UINT	0082	Instance maximale

##### Instance 163 – Plage de données SP

Cette instance accède aux sorties-process de l'appareil. Seule une liaison unique est créée vers cette instance, car le MOVIPRO® est piloté par un maître EtherNet/IP™ unique.

Attribut	Accès	Nom	Type de données	Valeur standard hex	Description
3	Get	Data	Array of BYTE	–	OUTPUT Assembly

##### Instance 121 – "Heartbeat"

A l'aide de cette instance, le maître EtherNet/IP™ crée une liaison de type "Input Only Connection". Pour ce type de liaison, il n'y a pas d'émission de sorties-process ; seules des entrées-process sont lues.

Attribut	Accès	Nom	Type de données	Valeur standard hex	Description
3	Get	Data	Array of BYTE	–	OUTPUT Assembly Data Size 0

##### Instance 173 – Plage de données EP

Cette instance accède aux entrées-process de l'appareil. Il est possible d'établir plusieurs liaisons Multicast ou une liaison point-par-point vers cette instance.

Attribut	Accès	Nom	Type de données	Valeur standard hex	Description
3	Get	Data	Array of BYTE	–	INPUT Assembly

#### REMARQUE



Les désignations "INPUT Assembly" et "OUTPUT Assembly" se situent du point de vue du réseau. L'"INPUT Assembly" produit des données sur le réseau, l'"OUTPUT Assembly" consomme des données du réseau.

#### Fonctions supportées

Le tableau suivant indique les fonctions supportées par l'objet Assembly.

Code service hex	Désignation service	Classe	Instance 163	Instance 121	Instance 173
0E	Get_Attribute_Single	X	X	–	X

#### 7.4.4 Objet Register

- Accède à un index de paramètres SEW.
- Code de classe : 07<sub>hex</sub>

##### Classe

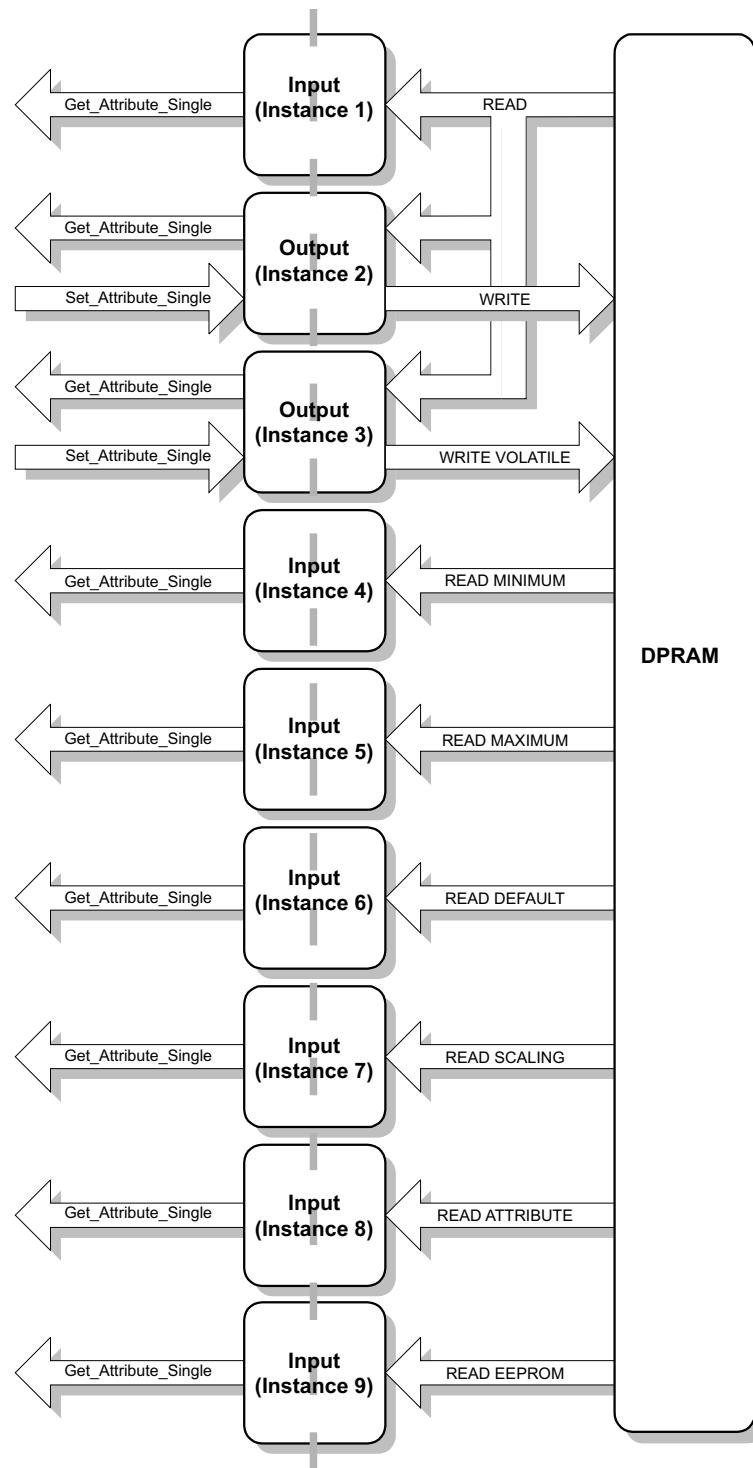
Attribut	Accès	Nom	Type de données	Valeur standard hex	Description
2	Get	Max Instance	UINT	0009	Instance maximale

Les fonctions MOVILINK® sont reproduites sur les neuf instances de l'objet Register. L'accès à ces fonctions MOVILINK® s'effectue à l'aide des fonctions "Get\_Attribute\_Single" et "Set\_Attribute\_Single" de l'objet Register.

Selon les spécifications pour l'objet Register, les objets INPUT sont accessibles uniquement en lecture et les objets OUTPUT en lecture et en écriture.

Instance	INPUT/OUTPUT	Fonction MOVILINK® avec	
		Get_Attribute_Single	Set_Attribute_Single
1	INPUT	READ Parameter	Non valide
2	OUTPUT	READ	WRITE Parameter
3	OUTPUT	READ	WRITE VOLATILE Parameter
4	INPUT	READ MINIMUM	Non valide
5	INPUT	READ MAXIMUM	Non valide
6	INPUT	READ DEFAULT	Non valide
7	INPUT	READ SCALING	Non valide
8	INPUT	READ ATTRIBUTE	Non valide
9	INPUT	READ EEPROM	Non valide

Description du canal-paramètres MOVILINK® 12 octets :



879804555

EtherNet/IP™

Protocole bus de terrain de SEW

**Instances 1 à 9**

Le tableau suivant donne une vue d'ensemble des instances 1 à 9 de l'objet Register :

Attribut	Accès	Nom	Type de données	Valeur standard hex	Description
1	Get	Bad Flag	BOOL	00	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valeur 0 : good</li> <li>Valeur 1 : bad</li> </ul>
2	Get	Direction	BOOL	00 01	Registre Input Registre Output
3	Get	Size	UINT	0060	Longueur de données en bits (96 bits = 12 octets)
4	Get/Set	Data	ARRAY of BITS	-	Données au format du canal-paramètres MOVILINK® 12 octets :

Les attributs ont les fonctions suivantes :

- L'attribut 1 signale si un défaut est apparu lors du dernier accès au champ de données.
- L'attribut 2 indique la direction de l'instance.
- L'attribut 3 indique la longueur des données en bits.
- L'attribut 4 indique les données-paramètres. En cas d'accès à l'attribut 4, il faut ajouter le canal-paramètres MOVILINK® 12 octets au télégramme de service.

Le canal-paramètres MOVILINK® 12 octets est composé des éléments suivants :

Nom	Type de données	Description
Index	UINT	Index de paramètres SEW
Data	UDINT	Données (32 bits)
Subindex	BYTE	Sous-index de paramètres SEW
Reserved	BYTE	Réservé (doit être à "0")
Subadresse 1	BYTE	Des sous-canaux et sous-adresses différents sont à utiliser en fonction du composant de l'appareil à adresser. <ul style="list-style-type: none"> <li>Sous-adresse 1 = 0, sous-canal 1 = 0 : paramètres de l'unité de communication et de pilotage "PFH..."</li> <li>Sous-adresse 1 = 20, sous-canal 1 = 3 : paramètres de l'étage de puissance "PFA..."</li> </ul>
Sous-canal 1	BYTE	
Subadresse 2	BYTE	Réservé (doit être à "0")
Sous-canal 2	BYTE	Réservé (doit être à "0")

**Fonctions supportées**

Le tableau suivant indique les fonctions supportées par l'objet Register.

Code service hex	Désignation service	Instance
0x0E	Get_Attribute_Single	X
0x10	Set_Attribute_Single	X

#### 7.4.5 Objet Parameter

- Accède également à un index de paramètres SEW.
- Code de classe : 0F<sub>hex</sub>

#### REMARQUE



L'accès à un index de paramètre SEW via l'objet Parameter est compliqué et source d'erreur.

Par conséquent, utiliser l'objet Parameter uniquement pour des cas d'exception, lorsque le maître EtherNet/IP™ ne supporte pas le paramétrage via les mécanismes de l'objet Register.

#### Classe

Attribut	Accès	Nom	Type de données	Valeur standard hex	Description
1	Get	Révision	UINT	0001	Revision 1
2	Get	Max Instance	UINT	0005	Instance maximale
8	Get	Parameter Class Descriptor	UINT	0009	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0 : supporte les instances de paramètres</li> <li>Bit 3 : sauvegarde les paramètres de manière durable (mémoire non volatile)</li> </ul>
9	Get	Configuration Assembly Interface	UINT	0000	"Configuration Assembly" n'est pas supporté.

Les instances de l'objet Parameter ne doivent être utilisées pour l'accès à l'index de paramètres SEW que lorsque le maître EtherNet/IP™ utilisé ne supporte pas l'ajout de ses propres données aux instructions "Get\_Attribute\_Single" et "Set\_Attribute\_Single".

L'adressage d'un index de paramètres SEW avec l'objet Parameter s'effectue en plusieurs étapes :

1. Les instances 1 – 4 permettent de régler l'adresse du paramètre souhaité.
2. L'instance 5 permet d'accéder au paramètre adressé dans les instances 1 – 4.

#### Instance 1 – Index de paramètres SEW

Le tableau suivant donne une vue d'ensemble de l'instance 1 de l'objet Parameter.

Attribut	Accès	Nom	Type de données	Valeur standard hex	Description
1	Set	Parameter Value	UINT	207A	Index du paramètre
2	Get	Link Path Size	USINT	00	Pas de lien spécifié
3	Get	Link Path	Packed EPATH	00	Non utilisé
4	Get	Descriptor	WORD	0000	Read/Write-Parameter
5	Get	Data Type	EPATH	00C7	UINT
6	Get	Data Size	USINT	02	Longueur de données en octets

## Instance 2 – Sous-index de paramètres SEW

Le tableau suivant donne une vue d'ensemble de l'instance 2 de l'objet Parameter.

Attribut	Accès	Nom	Type de données	Valeur standard hex	Description
1	Set	Parameter Value	UINT	0000	L'octet de poids faible contient le sous-index.
2	Get	Link Path Size	USINT	00	Pas de lien spécifié
3	Get	Link Path	Packed EPATH	00	Non utilisé
4	Get	Descriptor	WORD	0000	Read/Write-Parameter
5	Get	Data Type	EPATH	00C7	UINT
6	Get	Data Size	USINT	02	Longueur de données en octets

## Instance 3 – Sous-paramètre SEW 1

Le tableau suivant donne une vue d'ensemble de l'instance 3 de l'objet Parameter.

Attribut	Accès	Nom	Type de données	Valeur standard hex	Description
1	Set	Parameter Value	UINT	0000	<ul style="list-style-type: none"> <li>Octet Low : contient la sous-adresse 1.</li> <li>Octet High : contient le sous-canal 1.</li> </ul>
2	Get	Link Path Size	USINT	00	Pas de lien spécifié
3	Get	Link Path	Packed EPATH	00	Non utilisé
4	Get	Descriptor	WORD	0000	Paramètre Read/Write
5	Get	Data Type	EPATH	00C7	UINT
6	Get	Data Size	USINT	02	Longueur de données en octets

## Instance 4 – Sous-paramètre SEW 2

Le tableau suivant donne une vue d'ensemble de l'instance 4 de l'objet Parameter.

Attribut	Accès	Nom	Type de données	Valeur standard hex	Description
1	Set	Parameter Value	UINT	0000	<ul style="list-style-type: none"> <li>Octet Low : contient la sous-adresse 2.</li> <li>Octet High : contient le sous-canal 2.</li> </ul>
2	Get	Link Path Size	USINT	00	Pas de lien spécifié
3	Get	Link Path	Packed EPATH	00	Non utilisé
4	Get	Descriptor	WORD	0000	Paramètre Read/Write
5	Get	Data Type	EPATH	00C7	UINT
6	Get	Data Size	USINT	02	Longueur de données en octets

**Instance 5 – Read/Write SEW**

Le tableau suivant donne une vue d'ensemble de l'instance 5 de l'objet Parameter.

Attribut	Accès	Nom	Type de données	Valeur standard hex	Description
1	Set	Parameter Value	UDINT		<ul style="list-style-type: none"> <li>Fonction Set : exécute un accès en écriture sur le paramètre adressé dans les instances 1 – 4.</li> <li>Fonction Get : exécute un accès en lecture sur le paramètre adressé dans les instances 1 – 4.</li> </ul>
2	Get	Link Path Size	USINT	00	Pas de lien spécifié
3	Get	Link Path	Packed EPATH	00	Non utilisé
4	Get	Descriptor	WORD	0000	Paramètre Read/Write
5	Get	Data Type	EPATH	00C8	UDINT
6	Get	Data Size	USINT	04	Longueur de données en octets

**Fonctions supportées**

Le tableau suivant indique les fonctions supportées par l'objet Parameter.

Code service hex	Désignation service	Classe	Instance
0E	Get_Attribute_Single	X	X
10	Set_Attribute_Single	–	X

#### 7.4.6 Objet Vardata

- Cet objet spécifique au fabricant permet l'ingénierie avec des outils logiciels de SEW.
- Code de classe : 64<sub>hex</sub>

##### Classe

Aucun attribut de la classe n'est supporté.

##### Instance 1

Le tableau suivant donne une vue d'ensemble de l'instance 1 de l'objet Vardata.

Attribut	Accès	Nom	Type de données	Valeur standard hex	Description
1	Get	Data	ARRAY OF SINT	–	–
2	Get	Size	UINT	00F2	Longueur de données maximale en octets

##### Fonctions supportées

Le tableau suivant montre les fonctions supportées par l'objet Vardata.

Code service hex	Désignation service	Attribut d'instance 1	Attribut d'instance 2
0E	Get_Attribute_Single	X	X
32	Vardata (Custom)	X	–

En cas d'accès à l'instance Attribut 1, la fonction standardisée "Get\_Attribute\_Single" (code de service 0x0E) retourne un flux de données avec la longueur de données maximale (Attribut 2). Le contenu des données est affecté de zéros. Si un flux de données est inséré dans le télégramme Request ("Service Type Custom"), ces données sont retournées sous forme inversée (Vardata-Testmodus).

La fonction Vardata (code d'identification 0x32) est une fonction spécifique au fabricant. La requête et la réponse de cette fonction ont la même structure de télégramme. Le télégramme contient des informations de routage, la longueur de données du télégramme de données utiles Vardata et le télégramme à sept couches Vardata lui-même. La longueur de données du télégramme à sept couches Vardata est variable.

Le tableau suivant présente la structure complète du télégramme.

Nom	Type de données
Subadresse 1	OCTET
Subkanal 1	OCTET
Subadresse 2	OCTET
Subkanal 2	OCTET
Data Len Low	OCTET
Data Len High	OCTET
Reserved	OCTET
Reserved	OCTET
FC	OCTET
Vardata	Array of BYTE

#### 7.4.7 Objet TCP/IP Interface

- Permet de configurer les paramètres IP via EtherNet/IP™.
- Code de classe : F5<sub>hex</sub>

##### Classe

Attribut	Accès	Nom	Type de données	Valeur standard hex	Description
1	Get	Révision	UINT	0001	Revision 1
2	Get	Max Instance	UINT	0001	Instance maximale
3	Get	Number of Instances	UINT	0001	L'appareil dispose d'une interface TCP/IP.

##### Instance 1

Le tableau suivant donne une vue d'ensemble de l'instance 1 de l'objet d'interface TCP/IP :

Attribut	Accès	Nom	Type de données	Valeur standard hex	Description
1	Get	Status	DWORD	00000001	Configuration valide
2	Get	Configuration Capability	DWORD	00000014	L'attribut Interface-Configuration (5) est éditable. La configuration peut être effectuée via un serveur DHCP.
3	Set	Configuration Control	DWORD	00000002	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valeur 0 : lors du démarrage, l'appareil utilise des paramètres IP sauvegardés.</li> <li>Valeur 1 : lors du démarrage, l'appareil attend sa configuration IP via serveur DHCP.</li> </ul>
4	Get	Physical Link Object	STRUCT of	–	Renvoi à l'objet Ethernet Link (code de classe 0xF6) comme couche inférieure
		Path Size	UINT	0002	
		Path	Padded EPATH	20 F6 24 01	
5	Set	Interface Configuration	STRUCT of	–	–
		IP Address	UDINT	–	Adresse IP actuellement utilisée
		Network Mask	UDINT	–	Masque de sous-réseau actuellement utilisé
		Gateway Address	UDINT	–	Passerelle standard actuellement réglée
		Name Server	UDINT	00000000	Le serveur DNS n'est pas supporté.
		Name Server 2	UDINT	00000000	Le serveur DNS n'est pas supporté.
		Domain Name	STRING	sew.de	–
6	Get	Host Name	STRING	–	Non utilisé

##### Fonctions supportées

Le tableau suivant montre les fonctions supportées par l'objet TCP/IP-Interface.

Code service hex	Désignation service	Classe	Instance
01	Get_Attributes_All	X	–
0E	Get_Attribute_Single	X	X
10	Set_Attribute_Single	–	X

#### 7.4.8 Objet Ethernet Link

- Contient des informations concernant l'interface de communication Ethernet.
- Code de classe : F6<sub>hex</sub>

##### Classe

Attribut	Accès	Nom	Type de données	Valeur standard hex	Description
1	Get	Revision	UINT	0001	Revision 1
2	Get	Max Instance	UINT	0002	Instance maximale
3	Get	Number of Instances	UINT	0002	L'appareil dispose de deux interfaces TCP/IP.

#### Instance 1 – Raccordement Ethernet X4232\_1/X4233\_1

Le tableau suivant donne une vue d'ensemble de l'instance 1 de l'objet :

Attribut	Accès	Nom	Type de données	Valeur standard hex	Description
1	Get	Interface Speed	UDINT	00000064	Vitesse de transmission en Mbit/s Valeur standard = 100
2	Get	Interface Flags	DWORD	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0 : affiche un lien actif.</li> <li>Bit 1 : affiche le fonctionnement duplex.</li> <li>Bits 2 - 4 : signale l'état Negotiation.</li> <li>Bit 5 : indique si l'activation manuelle nécessite un reset.</li> <li>Bit 6 : signale un défaut matériel local.</li> </ul>
3	Get	Physical Address	ARRAY of 6 USINTs	00 0F 69 xx xx xx	MAC ID SEW MAC OUI : 00 0F 69

#### Instance 2 – Raccordement Ethernet X4232\_2/X4233\_22

Le tableau suivant donne une vue d'ensemble de l'instance 2 de l'objet :

Attribut	Accès	Nom	Type de données	Valeur standard hex	Description
1	Get	Interface Speed	UDINT	00000064	Vitesse de transmission en Mbit/s Valeur standard = 100
2	Get	Interface Flags	DWORD	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0 : affiche un lien actif.</li> <li>Bit 1 : affiche le fonctionnement duplex.</li> <li>Bits 2 - 4 : signale l'état Negotiation.</li> <li>Bit 5 : indique si l'activation manuelle nécessite un reset.</li> <li>Bit 6 : signale un défaut matériel local.</li> </ul>
3	Get	Physical Address	ARRAY of 6 USINTs	00 0F 69 xx xx xx	MAC ID SEW MAC OUI : 00 0F 69

#### Fonctions supportées

Le tableau suivant montre les fonctions supportées par l'objet Ethernet-Link :

Code service hex	Désignation service	Attribut d'instance 1	Attribut d'instance 2
01	Get_Attributes_All	X	–
0E	Get_Attribute_Single	X	X

## 7.5 Codes retour du paramétrage via Explicit Messages

En cas d'échec d'une requête de paramètres via Explicit Messages, la cause peut en être déterminée via un code d'erreur.

Un défaut est généré de la manière suivante :

- Par le maître EtherNet/IP™

Si le format des données n'est pas respecté lors de la transmission ou si une fonction non implémentée est exécutée, des codes retour spécifiques à EtherNet/IP sont émis dans le télégramme de défauts.

La codification des codes retour spécifiques EtherNet/IP™ est décrite dans le chapitre suivant, "Codes d'erreur générale" (→ 88). Pour plus d'informations concernant les codes retour spécifiques EtherNet/IP™, consulter la spécification EtherNet/IP™.

Le code d'erreur générale (General Error Code) d'un code retour spécifique à un convertisseur est 1F<sub>hex</sub>.

- Par l'esclave EtherNet/IP™

Les codes retour délivrés par l'esclave EtherNet/IP™ ou les appareils de la couche inférieure en cas de défaut de paramétrage sont décrits dans le chapitre suivant : "Codes retour spécifiques MOVILINK®" (→ 89).

- Par un time out

Le comportement en cas de time out est décrit dans le chapitre suivant : "Comportement du time out des Explicit Messages" (→ 90).

Le code d'erreur générale (General Error Code, ERR) et le code additionnel (Additional Code, EXERR) peuvent être lus dans les registres d'état des balises de messages :

Name	Value	Style	Data Type
-ReadParameter	{...}		MESSAGE
+ReadParameter.Flags	16#0290	Hex	INT
ReadParameter.EW	0	Decimal	BOOL
ReadParameter.ER	1	Decimal	BOOL
ReadParameter.DN	0	Decimal	BOOL
ReadParameter.ST	0	Decimal	BOOL
ReadParameter.EN	1	Decimal	BOOL
ReadParameter.T0	0	Decimal	BOOL
ReadParameter.EN_CC	1	Decimal	BOOL
[1] +ReadParameter.ERR	16#001f	Hex	INT
[2] +ReadParameter.EXERR	16#0000_0810	Hex	DINT

14310226443

[1] General Error Code (ERR) : valeur 16#001f

[2] Additional Code (EXERR) : valeur 16#0000\_0810

Les codes retour sont renvoyés au format suivant :

Octet d'offset	Fonction	Exemple : télégramme-réponse de paramètres
0	Codes d'erreur générale	1F <sub>hex</sub> Vendor specific

Octet d'offset	Fonction	Exemple : télégramme-réponse de paramètres
1	Additional Code Length (words)	01 <sub>hex</sub> Uniquement mot Low (Word 1)
2	Additional Code Word 1 (Low-Byte)	10 <sub>hex</sub> MOVILINK® Additional Error Code
3	Additional Code Word 1 (High-Byte)	08 <sub>hex</sub> MOVILINK® Error Class

Le code retour 16#0000\_0810 de cet exemple a la signification suivante :

- La classe d'erreur "MOVILINK® Error Class" 08 dans l'octet de poids fort du code additionnel "Additional Code" correspond à "General Error".
- Le code "MOVILINK® Additional Error Code" 10 dans l'octet de poids faible du code "Additional Codes" correspond à un index non valide.

Le code retour indique par conséquent qu'il y a eu un accès à un index d'appareil n'existant pas.

## 7.5.1 Codes d'erreur générale

General Error-Code hex	Désignation	Description
00	Success	Effectué correctement
01	Connection failure	Une fonction spécifique de la liaison a échoué.
02	Ressource unavailable	Source nécessaire à l'exécution de la fonction non disponible
03	–	réservé
04	Path segment error	L'identifiant "Path Segment" ou la syntaxe du segment n'ont pas pu être interprétés par le nœud concerné.
05	Path destination unknown	Le lien ("Path") pointe sur une classe d'objet, une instance d'objet ou un élément de structure non supporté(e) par le nœud concerné.
06 – 07	–	réservé
08	Service not supported	Fonction non implémentée pour la classe ou l'instance choisie
09	Invalid attribute value	Des données d'attribut non valides ont été envoyées.
0A – 0B	–	–
0C	Object state conflict	L'objet sélectionné ne peut exécuter la fonction demandée dans son état actuel.
0D	–	réservé
0E	Attribute not settable	Possibilité d'accéder en écriture à l'objet sélectionné
10	Device state conflict	L'état actuel de l'appareil ne permet pas l'exécution de la fonction demandée.
11 – 12	–	réservé
13	Not enough data	La longueur des données transmises est insuffisante pour permettre l'exécution de la fonction demandée.
14	Attribut not supported	L'attribut sélectionné n'est pas supporté.
15	Too much data	La longueur des données transmises est trop importante pour permettre l'exécution de la fonction demandée.
16	Object does not exist	L'objet sélectionné n'est pas implémenté.
17 – 1D	–	réservé
1E	Embedded Service Error	Erreur lors du traitement interne par l'appareil
1F	Vendor specific error	Défaut spécifique au fabricant
20	Invalid parameter	Paramètre non valide. Ce message de défaut apparaît lorsqu'un paramètre n'est pas conforme aux spécifications et/ou aux spécifications de l'application.
21-FF	–	réservé

### 7.5.2 Codes retour spécifiques MOVILINK®

Le tableau suivant indique les codes retour spécifiques MOVILINK® (MOVILINK® "Error Class" et "Additional Code") en cas d'erreur de paramétrage.

MOVILINK		Dénomination
Error-Class	Additional Code	
0x05	0x00	Unknown error
	0x01	Illegal Service
	0x02	No Response
	0x03	Different Address
	0x04	Different Type
	0x05	Different Index
	0x06	Different Service
	0x07	Different Channel
	0x08	Different Block
	0x09	No Scope Data
	0x0A	Illegal Length
	0x0B	Illegal Address
	0x0C	Illegal Pointer
	0x0D	Not enough memory
	0x0E	System Error
	0x0F	Communication does not exist
	0x10	Communication not initialized
	0x11	Mouse conflict
	0x12	Illegal Bus
	0x13	FCS Error
	0x14	PB Init
	0x15	SBus - Illegal Fragment Count
	0x16	SBus - Illegal Fragment Type
	0x17	Access denied
	—	Not used
0x08	0x00	No Error
	0x10	Illegal Index
	0x11	Not yet implemented
	0x12	Read only
	0x13	Parameter Blocking
	0x14	Setup runs
	0x15	Value too large
	0x16	Value too small
	0x17	Required Hardware does not exist
	0x18	Internal Error
	0x19	Reserved
	0x1A	Reserved
	0x1B	Parameter protected
	0x1C	"Controller inhibit" required
	0x1D	Value invalid
	0x1E	Setup started
	0x1F	Buffer overflow
	0x20	"No Enable" required
	0x21	End of File
	0x22	Communication Order
	0x23	"IPOS Stop" Required
	0x24	Autosetup
	0x25	Encoder Nameplate Error
	0x29	PLC State Error

### 7.5.3 Comportement du time out des Explicit Messages

L'état de time out est déclenché par l'esclave EtherNet/IP™. La durée de time out est réglée par le maître EtherNet/IP™ lors de l'établissement de la communication. Dans la spécification EtherNet/IP™, la durée de time out est désignée par l'expression "Expected Packet Rate". L'"Expected Packet Rate" se détermine à partir de la durée de time out, selon la formule suivante :

$$t_{\text{Expected\_Packet\_Rate\_ExplicitMessages}} = \frac{t_{\text{Timeout\_ExplicitMessages}}}{4}$$

L'"Expected Packet Rate" se règle via le télégramme "Forward Open" lors du raccordement de la liaison.

Si un time out apparaît pour les messages Explicit, ce type de liaison est automatiquement créé dans les réglages standard d'EtherNet/IP™. Afin de pouvoir de nouveau communiquer par Explicit Messages, ce type de liaison devra à nouveau être établi. Le time out **n'est pas** transmis au programme CEI.

## 7.6 Caractéristiques techniques de l'interface EtherNet/IP™

EtherNet/IP™	MOVIPRO®
Reconnaissance automatique de la fréquence de transmission	10 Mbauds / 100 Mbauds
Raccordement	M12 (détrompage D)
Switch intégré	Supporte Autocrossing et Autonégociation
Longueur maximale de câble	100 m selon IEEE Std 802.3, édition 200
Adressage	Adresse IP 4 octets ou ID MAC (00-0F-69-xx-xx-xx) Configurable via serveur DHCP ou MOVITOOLS® MotionStudio à partir de la version V5.6 Valeur standard de l'adresse : 192.168.10.4
Identification du fabricant (VendorID)	013B <sub>hex</sub>
Nom des fichiers EDS	SEW_MOVIPRO.EDS
Nom des fichiers Icon	SEW_MOVIPRO.ICO

## 8 Configuration et mise en service avec Modbus/TCP

Ce chapitre contient des informations concernant la configuration du maître Modbus/TCP (API) et la mise en service de l'appareil en cas de pilotage par bus de terrain.

Les conditions préalables pour une configuration et une mise en service correctes sont les suivantes :

- un raccordement correct
- le réglage correct des paramètres d'adresse IP de l'appareil (→ 26).

La détermination est détaillée à l'aide d'exemples. Les exemples sont exécutés à l'aide du logiciel de programmation PL7 PRO de la société Schneider Electric.

### 8.1 Fichier contenant la description des appareils pour Modbus/TCP

Aucun fichier de description des appareils n'est spécifié pour Modbus/TCP !

### 8.2 Configuration du maître Modbus/TCP

L'exemple suivant décrit la configuration et la programmation du maître Modbus/TCP dans une commande TSX Premium P57203 de la société Schneider Electric avec PL7 PRO. Le module Ethernet est de type ETY4103.

Tenir compte des points suivants :

- Les remarques et illustrations de l'exemple concernent la version anglaise de PL7 PRO.
- Dans PL7 PRO, saisir les chiffres sur le pavé numérique du clavier.
- Comme maître bus de terrain, utiliser uniquement les modules Ethernet de la société Schneider Electric supportant la fonction "IO Scannage" de la communication Modbus/TCP. La fonction "Peer Cop" ne permet pas d'accéder aux entraînements de SEW. Les maîtres bus de terrain supportant uniquement la fonction "Peer Cop" peuvent accéder aux entraînements via les instructions Read et Write du programme API.

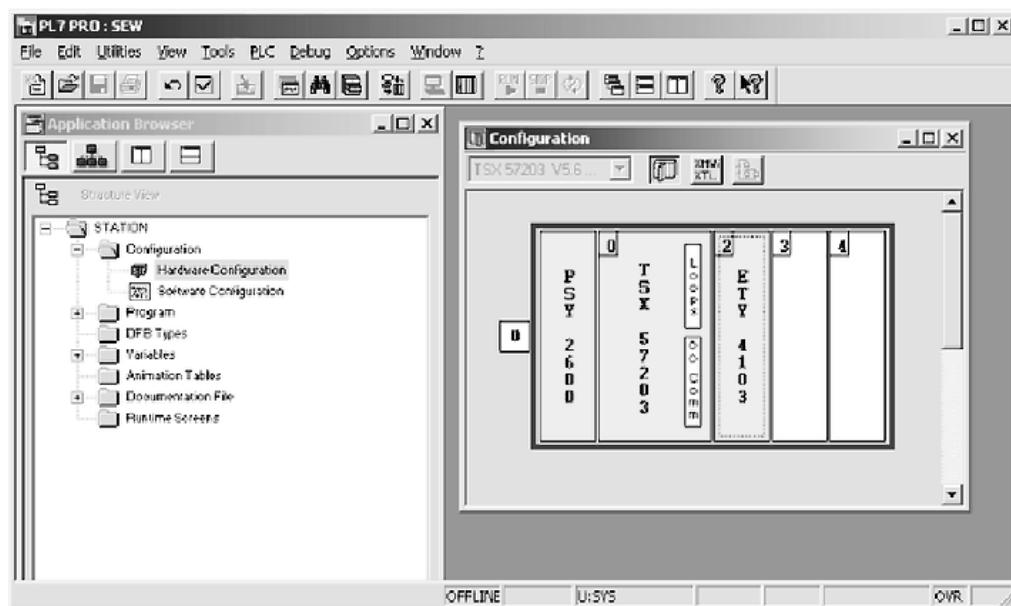
La configuration du maître Modbus/TCP s'effectue en plusieurs étapes :

1. "Configuration matérielle (structure de la commande)" (→ 92)
2. "Réglage du module Ethernet" (→ 93)
3. "Adresser l'entraînement via la fonction "IO Scannage"." (→ 94)

**8.2.1 Configuration matérielle (structure de la commande)**

Procéder de la manière suivante :

1. Lancer PL7 PRO et entrer le type de l'API.
2. Dans le navigateur d'application, sélectionner le type d'API sous "STATION" > "Configuration" > "Hardware Configuration".

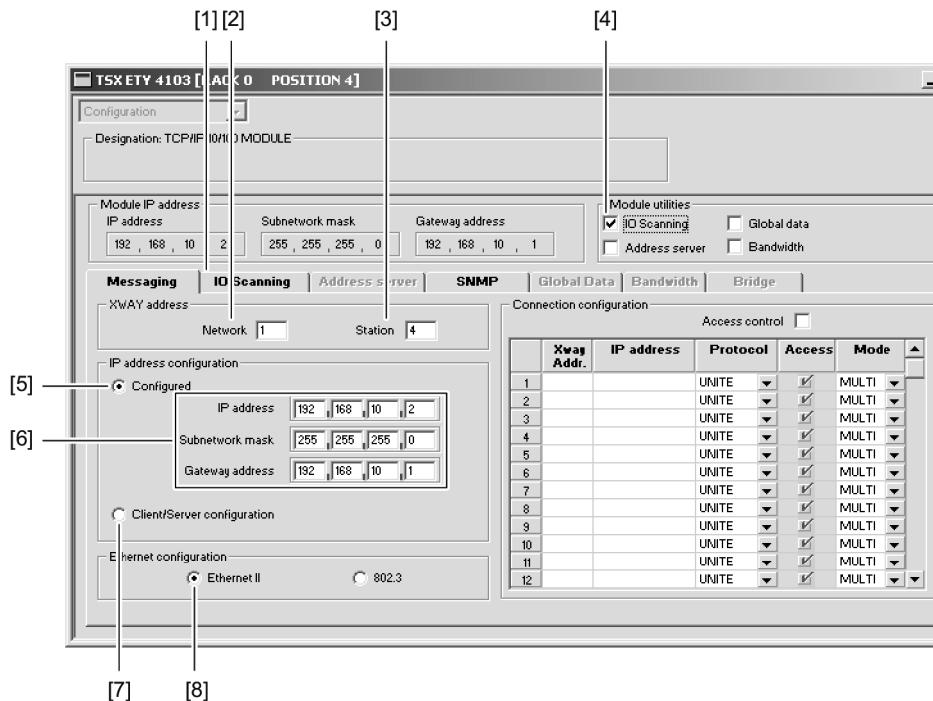


18014400140458891

## 8.2.2 Réglage du module Ethernet

Procéder de la manière suivante :

1. Dans PL7 PRO, ouvrir le configIBUTEUR matériel.
2. Effectuer un double-clic sur le module Ethernet (ici : ETY4103).
- ⇒ La fenêtre de configuration apparaît à l'écran.



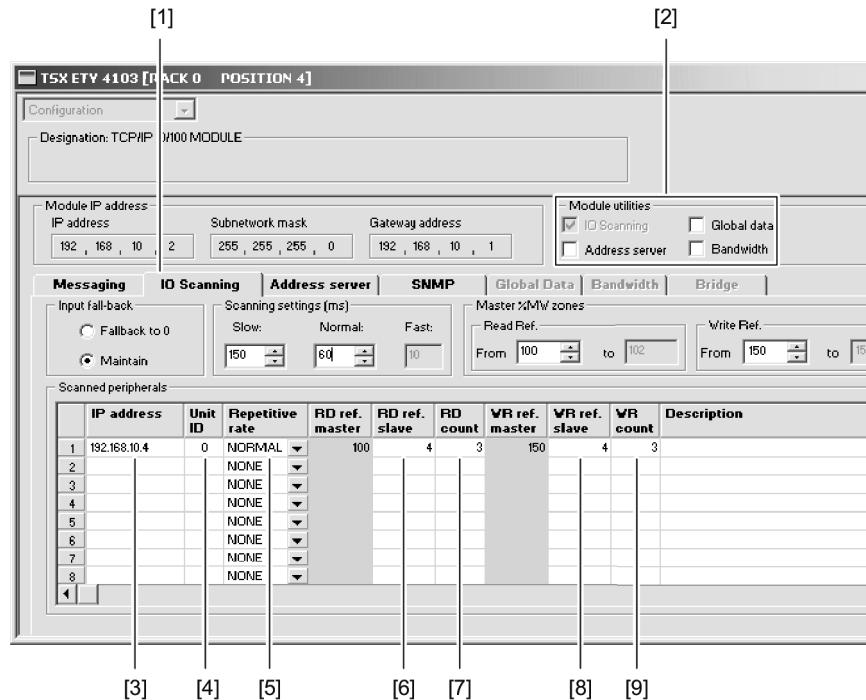
18014399339035147

3. Si le rack n'est pas extensible, renseigner la valeur "1" dans le champ [2].
4. Renseigner dans le champ [3] le numéro du bornier sur lequel est raccordé le module Ethernet (ici : 4).
- ⇒ Dans l'exemple, l'adresse XWAY est donc 1.4.
5. Cocher la case [5].
6. Renseigner dans les champs [6] l'adresse IP et les paramètres réseau.
7. Si l'API réceptionne les paramètres d'adresse via le serveur DHCP, cocher la case [7].
8. Cocher la case [8].
9. Cocher la case [4].

### 8.2.3 Adresser l'entraînement via la fonction "IO Scannage".

Procéder de la manière suivante :

1. Dans le configurateur matériel de PL7 PRO, ouvrir le module Ethernet.
2. Ouvrir l'onglet [1]. Indiquer dans cet onglet les participants Modbus/TCP avec lesquels des données cycliques seront échangées.



9007201560984843

3. Dans le bloc [2], indiquer les zones-mémoire de l'API qui serviront à l'échange cyclique de données avec les participants Modbus/TCP. Ces adresses-mémoire seront utilisées ultérieurement dans le programme API.
4. Renseigner dans le champ [3] l'adresse IP de l'entraînement SEW.
5. Dans le champ [4], renseigner la valeur "0".
6. Dans le menu déroulant [5], sélectionner la durée de cycle avec laquelle le participant Modbus/TCP doit être adressé.
7. Les données-process cycliques se trouvant à partir de l'offset 4, renseigner la valeur "4" dans les champs [6] et [8].
8. Indiquer dans les champs [7] et [9] le nombre de mots données-process devant être échangés. Les valeurs doivent être identiques.
  - ⇒ Il est possible de régler 1 à 8 mots données-process pour les MOVIPRO® SDC et 1 à 120 mots données-process pour les MOVIPRO® ADC.
9. Pour confirmer la configuration du rack ainsi que la configuration globale, cliquer sur [Confirm].
  - ⇒ En cas de redémarrage du programme après le transfert des réglages, la couleur de la diode "S1" passe au vert. Les informations concernant les diodes figurent au chapitre "Diodes d'état" (→ 37).

## 8.3 Prescriptions en cas de pilotage par bus de terrain

La condition préalable au pilotage par bus de terrain est la mise en service correcte de l'appareil. Pour plus d'informations, consulter le chapitre "Paramétrage" (→ 155).

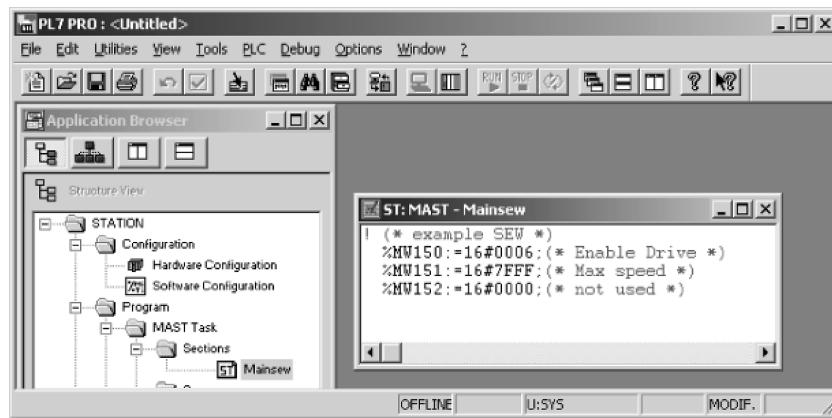
## 8.4 Exemples de détermination

### 8.4.1 Configuration de l'échange de données-process

L'exemple suivant décrit la configuration de l'échange de données-process entre le maître Modbus/TCP (API) et l'appareil en PL7 PRO.

Procéder de la manière suivante :

1. Régler l'adresse IP de l'appareil (→ 29).
2. Dans PL7 PRO, dans le navigateur d'application, insérer l'appareil dans la configuration matérielle pour la fonction "IO Scannage" (→ 91).
3. Créer une nouvelle section sous "STATION" > "Programm" > "Mast Task" > "Sections".



27021599395294091

- ⇒ Dans l'exemple, les consignes pour l'entraînement sont stockées à partir de MW150.
- 4. Sauvegarder le projet et le transférer dans l'API.
- 5. Passer au mode RUN de l'API.
  - ⇒ L'échange de données-process via Modbus/TCP est activé. Les mesures de l'appareil peuvent être lues et les consignes écrites.
- 6. Vérifier que les données-process correspondent bien aux valeurs affichées dans l'arborescence paramètres ou dans l'utilitaire de diagnostic du programme CEI activé dans le logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio.

#### 8.4.2 Échange de données via Modbus / TCP

Un grand nombre de systèmes maîtres bus de terrain et de logiciels pour PC standard étant disponibles pour Modbus/TCP, il n'existe pas de commande de référence à partir de laquelle tous les exemples seraient réalisés. Ce chapitre contient des exemples détaillés de structures de télégramme.

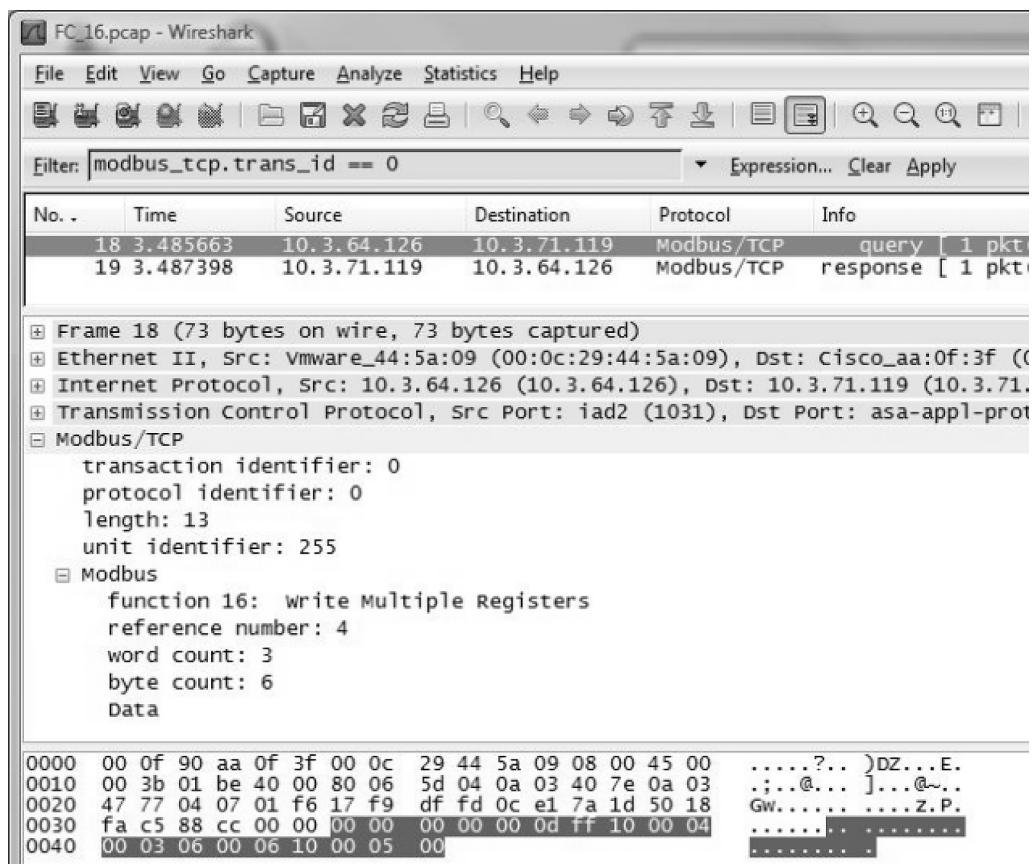
#### REMARQUE



La structure des télégrammes des exemples peut être comparée à la structure des télégrammes dans vos propres applications à des fins de détection de défaut. Pour la représentation de télégrammes via le réseau Ethernet, des outils simples tels p. ex. Wireshark, Packetizer, etc. peuvent être téléchargés gratuitement sur Internet.

La représentation (traces) de tous les télégrammes Ethernet dans un réseau n'est possible que s'il y a un tap, un hub ou un switch avec fonction Port-Miroir. Les télégrammes envoyés et reçus par le PC servant à la représentation des télégrammes peuvent également être écrits.

La capture d'écran suivante montre l'écriture (FC16) de consignes sur l'esclave Modbus/TCP d'adresse IP 10.3.71.119. Les trois données-process sont stockées à partir de l'offset 4 (reference number) et peuvent être adressées via l'ID Unit 255.



Dans tous les autres exemples, seule la partie Modbus/TCP du télégramme est décrite. La partie TCP/IP du télégramme et l'établissement / la suppression d'une liaison TCP/IP ne sont pas détaillés davantage dans le présent chapitre.

## Échange de données-process

L'échange de données-process s'effectue soit via FC3 (lecture) et FC16 (écriture), soit via FC23 (écriture et lecture).

### Échange de données-process via FC16

La trame Modbus/TCP pour l'écriture respective de cinq mots données-process (consignes) sur le port 502 d'un esclave Modbus/TCP via FC16 est structurée de la manière suivante :

Octet	Valeur	Signification	Interprétation	Aide
0	0x00	Transaction Identifier		
1				
2	0x00	Protocol Identifier	-	
3				
4	0x00	Length Field	Nombre d'octets après l'octet 5	
5	0x0d		Valeur : nombre DP × 2 + 7 (ici : 3 × 2 + 7 = 13)	
6	0xFF	Unit Identifier	Doit être égal à 0 ou 255.	
7	0x10	Function Code	Fonction : FC16 (Write Register)	
8	0x00	Write Reference Number	Offset, à partir duquel sont stockées les DP	
9	0x04		Doit toujours être égal à 4.	
10	0x00	Write Word Count	Nombre de DP <sup>1)</sup> (ici : 3)	
11	0x03			
12	0x06	Write Byte Count	Nombre de DP × 2 <sup>2)</sup> (ici : 3 × 2 = 6)	
13	0x00	Data	Mot sortie-process 1	Configuration et définition des données, voir chapitre "Configuration des données-process (bus de terrain)" (→ 119)
14	0x11			
15	0x22	Data	Mot sortie-process 2	
16	0x33			
17	0x44	Data	Mot sortie-process 3	
18	0x55			

1) pour MOVIPRO® SDC (1 – 8) pour MOVIPRO® ADC (1 – 120)

2) pour MOVIPRO® SDC (2 – 16) pour MOVIPRO® ADC (2 – 240)

## Télégramme-réponse

Seuls les octets 0 à 11 sont retournés par le télégramme-réponse du port 502 de l'esclave Modbus/TCP.

Hormis l'octet 5, aucune valeur n'est modifiée. L'octet 5 (octet Low Length Field) est corrigé à la valeur 6.

**Échange de données-process via la fonction FC23**

Pour l'échange de données-process via FC23, la trame Modbus/TCP pour l'écriture et la lecture respectives de trois mots données-process (DP) est structurée de la manière suivante :

Octet	Valeur	Signification	Interprétation	Aide
0				
1	0x00	Transaction Identifier		
2			-	
3	0x00	Protocol Identifier		
4	0x00			
5	0x11	Length Field	Nombre d'octets après l'octet 5 Valeur : nombre DP × 2 + 11 (ici : 3 × 2 + 11 = 17)	
6	0xFF	Unit Identifier	Doit être égal à 0 ou 255.	
7	0x10	Function Code	Fonction : FC23 (Read + Write Register)	
8	0x00			
9	0x04	Read Reference Number	Offset, à partir duquel sont stockées les DP Doit toujours être égal à 4.	
10	0x00			
11	0x03	Read Word Count	Nombre de DP <sup>1)</sup> (ici : 3)	
12	0x00			
13	0x04	Write Reference Number	Offset, à partir duquel sont stockées les DP : Doit toujours être égal à 4.	
14	0x00			
15	0x03	Write Word Count	Nombre de DP voir Read Word Count (ici : 3)	
16	0x06	Write Byte Count	Nombre de DP × 2 <sup>2)</sup> (ici : 3 × 2 = 6)	
17	0x00			
18	0x11	Data	Mot sortie-process 1	
19	0x22			
20	0x33	Data	Mot sortie-process 2	Configuration et définition des données, voir chapitre "Configuration des données-process (bus de terrain)" (→ 119)
21	0x44			
22	0x55	Data	Mot sortie-process 3	

1) pour MOVIPRO® SDC (1 – 8) pour MOVIPRO® ADC (1 – 120)

2) pour MOVIPRO® SDC (2 – 16) pour MOVIPRO® ADC (2 – 240)

**Télégramme-réponse**

Les octets de données suivants sont alors retournés dans le télégramme-réponse des esclaves Modbus/TCP.

Octet	Valeur	Signification	Interprétation	Aide
0	0x00	Transaction Identifier		
1			-	
2	0x00	Protocol Identifier		
3			-	
4	0x00	Length Field	Nombre d'octets après l'octet 5	Description détaillée : voir spécifications Modbus/TCP et chapitre "Le protocole Modbus (Modbus/TCP)" (→ 102).
5	0x09		Valeur : nombre DP × 2 + 3 (ici : 3 × 2 + 3 = 9)	
6	0xFF	Unit Identifier	Doit être égal à 0 ou 255.	
7	0x17	Function Code	Fonction : FC23 (Read + Write Register)	
8	0x06	Write Byte Count	Nombre de DP × 2 <sup>1)</sup> (ici : 3 × 2 = 6)	
9	0x00	Data	Mot entrée-process 1	Configuration et définition des données, voir chapitre "Configuration des données-process (bus de terrain)" (→ 119)
10	0xAA			
11	0xBB		Mot entrée-process 2	
12	0xCC			
13	0xDD	Data	Mot entrée-process 3	
14	0xEE			

1) pour MOVIPRO® SDC (2 – 16) pour MOVIPRO® ADC (2 – 240)

## Accès aux paramètres

L'accès aux paramètres via le canal-paramètres MOVILINK® s'effectue via FC23 (écriture et lecture). La requête à la fonction MOVILINK® et la réception de la réponse s'effectuent dans une fonction Modbus/TCP.

### Accès aux paramètres via la fonction FC23

Le télégramme TCP/IP est structuré de la manière suivante pour la lecture des paramètres.

Octet	Valeur	Signification	Interprétation	Aide	
0	0x00	Transaction Identifier			
1					
2	0x00	Protocol Identifier	-		
3					
4	0x00	Length Field	Nombre d'octets après l'octet 5 : doit toujours être égal à 19 pour le canal-paramètres MOVILINK®	Description détaillée : voir spécifications Modbus/TCP et chapitre "Le protocole Modbus (Modbus/TCP)" (→ 102).	
5	0x13				
6	0x00	Unit Identifier	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valeur 0 et 0xFE : accès aux paramètres de l'unité de communication et de pilotage "PFH..."</li> <li>Valeur 20 (0x14) : transfert de la demande à l'étage de puissance "PFA..."</li> </ul>		
7	0x17	Function Code	Fonction = FC23 (Read + Write Register)		
8	0x02	Read Reference Number	Offset à partir duquel est stocké le canal-paramètres MOVILINK® : doit toujours être égal à 512.	Description détaillée : voir spécifications Modbus/TCP et chapitre "Le protocole Modbus (Modbus/TCP)" (→ 102).	
9	0x00				
10	0x00	Read Word Count	Doit toujours être égal à 4 pour le canal-paramètres MOVILINK®		
11	0x04				
12	0x02	Write Reference Number	Offset à partir duquel est stocké le canal-paramètres MOVILINK® : doit toujours être égal à 512.		
13	0x00				
14	0x00	Write Word Count	Doit toujours être égal à 4 pour le canal-paramètres MOVILINK®		
15	0x04				
16	0x08	Write Byte Count	Canal-paramètres MOVILINK® huit octets		
17	0x31	Data: Canal-paramètres MOVILINK®	Octets de gestion : 0x31 = lecture	Configuration et définition des données, voir profil des appareils SEW et chapitre "Configuration des données-process (bus de terrain)" (→ 119)	
18	0x00	Data: Canal-paramètres MOVILINK®	Parametersubindex		
19	0x20	Data: Canal-paramètres MOVILINK®	Index de paramètres : 0x206c = 8300 = référence firmware		
20	0x6C				
21	0x00	Données : canal-paramètres MOVILINK®	Valeur de paramètre sans importance pour la fonction de lecture		
22	0x00				
23	0x00				
24	0x00				

## Télégramme-réponse

Le télégramme-réponse reçoit alors la réponse à la requête de lecture MOVILINK®.

Octet	Valeur	Signification	Interprétation	Aide	
0	0x00	Transaction Identifier			
1			-		
2	0x00	Protocol Identifier			
3					
4	0x00	Length Field	Nombre d'octets après l'octet 5 : doit toujours être égal à 11 pour le canal-paramètres MOVILINK®	Description détaillée : voir spécifications Modbus/TCP et chapitre "Le protocole Modbus (Modbus/TCP)" (→ 102).	
5	0x11				
6	0x00	Unit Identifier	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valeur 0 und 0xFE : accès aux paramètres de l'unité de communication et de pilotage "PFH..."</li> <li>Valeur 20 (0x14) : transmission de la demande à l'étage de puissance "PFA..."</li> </ul>		
7	0x17	Function Code	Fonction = FC23 (Read + Write Register)		
8	0x02	Read Reference Number	Canal-paramètres MOVILINK® huit octets		
17	0x31	Data: canal-paramètres MOVILINK®	Octets de gestion : 0x31 = lecture		
18	0x00	Data: canal-paramètres MOVILINK®	Sous-index de paramètres	Configuration et définition des données, voir réglage et profil des appareils SEW.	
19	0x20	Data: canal-paramètres MOVILINK®	Index de paramètre : 0x206c = 8300 = référence firmware		
20	0x6C				
21	0x00	Data: canal-paramètres MOVILINK®	La valeur de paramètre 0xA82e5b0d correspond à la référence firmware 28216102.53		
22	0x00				
23	0x00				
24	0x00				

## 9 Le protocole Modbus (Modbus/TCP)

### 9.1 Description

Modbus/TCP est un protocole ouvert, basé sur TCP/IP. Ce protocole est devenu l'un des premiers protocoles standard utilisés pour l'échange de données-process dans les réseaux Ethernet industriels.

Modbus/TCP présente les caractéristiques suivantes :

- Les trames Modbus sont échangées via le port 502 TCP/IP.
- Toutes les adresses IP de maître bus de terrain sont acceptées.
- Le protocole Modbus utilise uniquement le codage "BIG ENDIAN" (format de données Motorola ou High-byte-first).
- L'accès via "Peer Cop" n'est pas possible. S'assurer par conséquent que le maître de bus utilisé supporte la fonction "IO Scannage".

#### 9.1.1 Configuration et adressage

La zone d'adresse logique Modbus contient des mots 64 k et peut être adressée via le numéro de référence (offset). La zone d'adresse peut contenir quatre tableaux différents :

- entrées binaires (RO)
- sorties binaires (RW)
- registre d'entrées (RO)
- registre de sorties (RW)

Les tableaux peuvent figurer séparément ou se chevaucher.

Le MOVIPRO® dispose des plages de données suivantes.

- Pour le transfert des données-process, un tableau permettant des accès tant en écriture (pour les consignes) qu'en lecture (pour les mesures).

Ce tableau débute à l'offset 4 et se termine à l'offset 0FF<sub>hex</sub>. Il contient les mots données-process transmis de manière cyclique (1 – 8 pour MOVIPRO® SDC et 1 – 120 pour MOVIPRO® ADC).

- Un tableau supplémentaire est créé par l'API pour les mots sorties-process. Ce tableau permet à un ou plusieurs autres clients de lire les consignes actuelles, par exemple à des fins de visualisation.

Ce tableau débute à l'offset 104<sub>hex</sub> et se termine à l'offset 1FF<sub>hex</sub>.

- Un troisième tableau est créé pour l'accès aux paramètres.

Ce tableau débute à l'offset 200<sub>hex</sub>, se termine à l'offset 2FF<sub>hex</sub> et contient quatre mots du canal-paramètres MOVILINK®.

- Le reste de la zone d'adresse de l'offset 400<sub>hex</sub> jusqu'à FFFF<sub>hex</sub> est réservé et ne doit pas être adressé.

Le mot de l'offset 219<sub>hex</sub> (8606<sub>déc</sub>) est un cas particulier, il permet l'écriture (et la lecture) de la durée de surveillance du time out.

#### REMARQUE



Remarque concernant les automates de la société Schneider Electric : la plage d'adresse débute souvent à 40001<sub>hex</sub>. Ceci correspond à la valeur "0" pour l'offset.

### 9.1.2 Fonctions (Function Codes)

Pour l'échange de données-process et de données-paramètres ainsi que pour l'identification des appareils, le MOVIFIT® dispose des quatre fonctions FC.. (Function Codes) suivantes.

- FC03 – Read Holding Registers  
Permet la lecture d'un ou plusieurs registres.
- FC16 – Write Multiple Registers  
Permet l'écriture d'un ou plusieurs registres.
- FC23 – Read/Write Multiple Registers  
Permet de lire et de modifier simultanément un bloc de registres.
- FC43 – Read Device Identification  
Permet l'identification d'un appareil par la lecture de l'objet Identity.

### 9.1.3 Accès aux fonctions

Le tableau suivant récapitule les registres implémentés et les fonctions disponibles (Function Codes) pour l'échange de données.

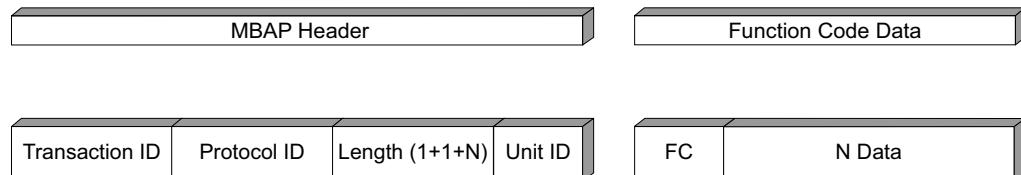
Offset hex	Signification en cas de Lecture (Read)	Signification en cas de Écriture (Write)	Accès	Commentaires
0 – 3	–	–	–	réservé
4 – FF	Entrées-process (mesures)	Sorties-process (consignes)	FC03, FC16, FC23	Mots données-process 0 – 8 pour MOVIPRO® SDC Mots données-process 0 – 120 pour MOVIPRO® ADC
100 – 103	–	–	–	réservé
104 – 1FF	Sorties-process (consignes)	–	FC03	Pour la lecture de consignes par autres que le client pilote
200 – 2FF	Résultat canal-paramètres acyclique	Demande canal-paramètres acyclique	FC03, FC16, FC23	Quatre mots
300 – FFFF	–	–	–	réservé
Cas particulier : 219E (8606 <sub>déc</sub> )	Durée time out bus de terrain, lire la valeur	Durée time out bus de terrain, modifier la valeur	FC03, FC16	Paramètre P819 : valeur 16 bits, durée de time out en ms

## 9.2 Structure du protocole

Le protocole Modbus comprend une en-tête et les données des codes de fonction.

L'en-tête est la même pour tous les télégrammes-requête et réponse ainsi que pour les messages de défaut (exceptions).

Un nombre variable de données en fonction du code de fonction est rattaché à l'en-tête.



9007200887174411

### 9.2.1 En-tête

Le tableau suivant décrit les octets de protocole de l'en-tête.

Octet	Désignation	Signification
0	Transaction Identifier	Valeur : souvent "0", est simplement copié par le serveur (esclave)
1	Protocol Identifier	Valeur : 0
2	Length field (upper byte)	Valeur : 0
3	Length field (lower byte)	Nombre d'octets de données des codes de fonction + 1 ("Unit Identifier")
6	Unit Identifier (Slave Address)	Adresse de l'esclave Celle-ci est à régler, pour l'accès aux données-process du MOVIPRO, sur 0 (0x00) ou 255 (0xFF). Pour l'accès au canal-paramètres (offset 200 <sub>hex</sub> – 203 <sub>hex</sub> ), les adresses suivantes s'appliquent : • 0 ou 254 pour les paramètres de l'unité de communication et de pilotage "PFH..." • 20 pour les paramètres de l'étage de puissance "PFA..."
7	Function Code	Fonction souhaitée
8 – N	Data	Données selon la fonction souhaitée

Tenir compte des points suivants :

- Le "Transaction Identifier" (octets 0 et 1) est simplement copié par l'esclave. Il permet au maître bus de terrain d'identifier des actions interconnectées.
- L'identifiant du protocole (octets 2 et 3) doit toujours avoir la valeur "0".
- Les octets de longueur (octets 4 et 5) indiquent le nombre des octets suivants. La longueur de télégramme maximale étant 255 octets, l'"Upper Byte" doit avoir la valeur "0".
- L'identifiant Unit (octet 6) est utilisé pour distinguer plusieurs participants raccordés (p. ex. des ponts ou des passerelles). Il a la fonction de sous-adresse, qui est utilisée uniquement pour l'accès aux paramètres pour les appareils SEW. Les données-process sont toujours reproduites dans l'appareil adressé via l'identifiant Unit avec les valeurs "0" ou "FF<sub>hex</sub>".

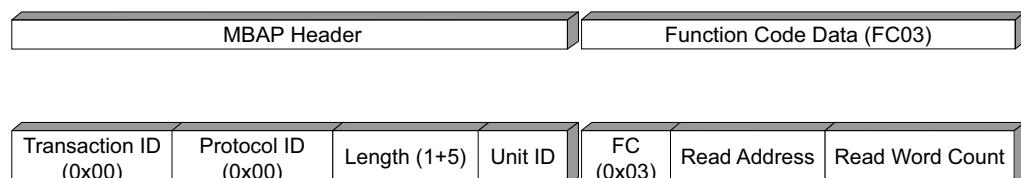
Les correspondances entre "Unit-Identifier" et appareils de la couche inférieure ou module de puissance intégré sont définies dans le tableau de routage de la configuration de l'automate dans l'éditeur CEI. Les "Unit-Identifier" sont attribués selon les indications du tableau suivant.

Unit-Identifier	Option / interface
0 ou 255	Commande MOVIPRO®
1	Étage de puissance MOVIPRO® "PFA..."
16 – 21	Esclaves MOVIPRO® raccordés au bus CAN externe

- Les sept octets de l'en-tête sont suivis du code de fonction et des données.

### 9.2.2 Fonction FC03 – Read Holding Registers

La fonction "FC03 – Read Holding Registers" permet de lire un nombre variable de registres.



9007200887224075

#### Exemple

##### Requête

Octet	Dénomination	Signification / Valeurs admissibles
0 – 6	MBAP Header	Voir chapitre "En-tête" (→ 104)
7	Function Code	Fonction souhaitée Valeur : 03 (Read Holding Register)
8	Reference Number (High)	Valeur : Offset
9	Reference Number (Low)	Valeur : Offset
10	Word Count (High)	Nombre de mots (registres)
11	Word Count (Low)	Nombre de mots (registres)

##### Réponse :

Octet	Dénomination	Signification / Valeurs admissibles
0 – 6	MBAP Header	Voir chapitre "En-tête" (→ 104)
7	Function Code	Fonction Valeur : 03 (Read Holding Register)
8	Byte Count	Nombre des octets suivants Valeur : $2 \times N^1$
9 – $9+(2 \times N)^1$	Data	Contenu du registre concerné Valeur : $2 - 2 \times N$ octets de données en fonction de la longueur

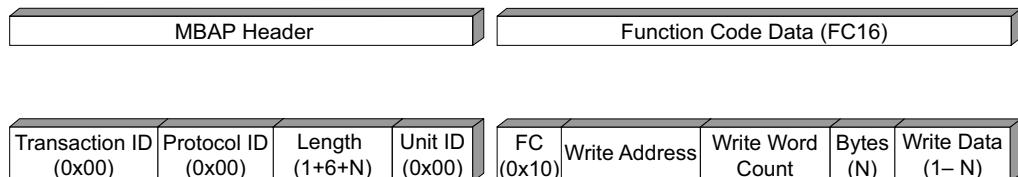
1) Nombre de registres

##### Exception :

Octet	Dénomination	Signification / Valeurs admissibles
0 – 6	MBAP Header	Voir chapitre "En-tête" (→ 104)
7	Function Code	83 <sub>hex</sub>
8	Exception Code	Code défaut

### 9.2.3 Fonction FC16 – Write Multiple Registers

La fonction "FC16 – Write Multiple Registers" permet d'écrire un nombre variable de registres.



9007200887293707

#### Exemple

##### Requête

Octet	Dénomination	Signification / Valeurs admissibles
0 – 6	MBAP Header	Voir chapitre "En-tête" (→ 104)
7	Function Code	Fonction souhaitée Valeur : 16 (Write Multiple Registers)
8	Reference Number (High)	Valeur : Offset
9	Reference Number (Low)	Valeur : Offset
10	Word Count (High)	Nombre de mots (registres)
11	Word Count (Low)	Nombre de mots (registres)
12	Byte Count	Nombre des octets suivants Valeur : $2 \times N^1$
13 – 13+(2 x N) <sup>1)</sup>	Register Values	Valeur à écrire dans le registre concerné Valeur : 2 – $2 \times N$ octets de données en fonction de la longueur

1) Nombre de registres

##### Réponse :

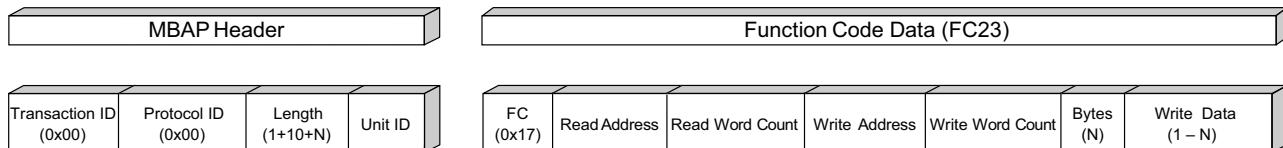
Octet	Dénomination	Signification / Valeurs admissibles
0 – 6	MBAP Header	Voir chapitre "En-tête" (→ 104)
7	Function Code	Fonction Valeur : 16 (Write Multiple Registers)
8	Reference Number (High)	Valeur : Offset
9	Reference Number (Low)	Valeur : Offset
10	Word Count (High)	Nombre de mots (registres)
11	Word Count (Low)	Nombre de mots (registres)

##### Exception :

Octet	Dénomination	Signification / Valeurs admissibles
0 – 6	MBAP Header	Voir chapitre "En-tête" (→ 104)
7	Function Code	90 <sub>hex</sub>
8	Exception Code	Code défaut

### 9.2.4 Fonction FC23 – Read/Write Multiple Registers

La fonction "FC23 – Read/Write Multiple Registers" permet de lire et de modifier simultanément un nombre variable de registres. L'accès en écriture s'effectue en premier lieu. Cette fonction est utilisée prioritairement pour les données-process.



9007200887389707

#### Exemple

##### Requête

Octet	Dénomination	Signification / Valeurs admissibles
0 – 6	MBAP Header	Voir chapitre "En-tête" (→ 104)
7	Function Code	Fonction souhaitée Valeur : 23 (Read/Write Multiple Registers)
8	Read Reference Number (High)	Valeur : Offset
9	Read Reference Number (Low)	Valeur : Offset
10	Read Word Count (High)	Nombre de mots (registres) qui sont lus Valeur : toujours 0
11	Read Word Count (Low)	Nombre de mots (registres) qui sont lus
12	Write Reference Number (High)	Valeur : Offset
13	Write Reference Number (Low)	Valeur : Offset
14	Write Word Count (High)	Nombre de mots (registres) qui sont écrits Valeur : toujours 0
15	Write Word Count (Low)	Nombre de mots (registres) qui sont écrits
16	Write Byte Count	Nombre des octets suivants Valeur : 2 x N <sup>1)</sup>
17 – 17+(2 x N) <sup>1)</sup>	Write Register Values	Valeur qui est écrite dans le registre concerné Valeur : 2 – 2 x N octets de données en fonction de la longueur

1) Nombre de registres qui sont écrits

##### Réponse :

Octet	Dénomination	Signification / Valeurs admissibles
0 – 6	MBAP Header	Voir chapitre "En-tête" (→ 104)
7	Function Code	Fonction Valeur : 23 (Read/Write Multiple Registers)
8	Byte Count	Nombre des octets suivants Valeur : 2 x n <sup>1)</sup>
9	Data	Contenu du registre concerné Valeur : 2 – 2 x n octets de données en fonction de la longueur

1) Nombre de registres qui sont lus

##### Exception :

Octet	Dénomination	Signification / Valeurs admissibles
0 – 6	MBAP Header	Voir chapitre "En-tête" (→ 104)
7	Function Code	97 <sub>hex</sub>
8	Exception Code	Code défaut

### 9.2.5 Fonction FC43 – Read Device Identifications

La fonction "FC43 – Read Device Identifications" est également appelée MEI-Transport (**Modbus Encapsulated Interface Transport**). Elle permet de rediriger des fonctions et des appels de méthode. Avec MEI Type 0x0E, la fonction "Read Device Identification" est redirigée. Selon la spécification Modbus, celle-ci est composée des trois blocs "Basic", "Regular" et "Extended", accessibles en lecture.

Le MOVIFIT® supporte les blocs "Basic" et "Regular" (Conformity Level 02). Le bloc est toujours consulté dans sa totalité (streaming). Dans le "Read Device ID Code", les valeurs "01" et "02" sont donc admissibles. L'"ID objet" doit avoir la valeur "0". La réponse n'est pas fragmentée.

#### Exemple

##### Requête

Octet	Dénomination	Signification / Valeurs admissibles
0 – 6	MBAP Header	Voir chapitre "En-tête" (→ 104)
7	Function Code	Fonction souhaitée Valeur : 43 (Read Device Identification)
8	MEI Type	Valeur : 0x0E
9	Read Device ID Code	Valeur : 01 ou 02
10	Object ID	Valeur : 0

##### Réponse :

Octet	Dénomination	Signification / Valeurs admissibles
0 – 6	MBAP Header	Voir chapitre "En-tête" (→ 104)
7	Function Code	Fonction Valeur : 43 (Read Device Identification)
8	MEI Type	Valeur : 0x0E
9	Read Device ID Code	Valeur : 01 ou 02
10	Conformity Level	Valeur : 02
11	More Follows	Si les données d'identification ne tiennent pas dans une seule réponse, plusieurs tâches requête/réponse sont nécessaires. Valeur : 0 (pas de requêtes supplémentaires)
12	Next Object ID	Valeur : 0
13	Number of Objects	Nombre d'objets Valeur (exemple) : 3
14	Object ID	ID du premier objet
15	Object Length	Longueur du premier objet en octets
16	Object Value	Valeur du premier objet
17 – Number of Objects x 2 <sup>1)</sup>	Object ID, Object Length et Object Value de tous les autres objets <sup>2)</sup>	–

1) Dans l'exemple jusqu'à 22

2) Dans l'exemple, encore deux objets supplémentaires

##### Exception :

Octet	Dénomination	Signification / Valeurs admissibles
0 – 6	MBAP Header	Voir chapitre "En-tête" (→ 104)
7	Function Code	43 <sub>hex</sub>
8	Exception Code	Code défaut

## Objets

### MOVIPRO®

ID Objet	Désignation	Type	M/O	Catégorie	Valeur (exemple)
0x00	VendorName	ASCII-String	Mandatory	Basic	SEW-EURODRIVE
0x01	ProductCode				SEW MOVIPRO
0x02	MajorMinorRevisions				823 568 0.10
0x03	VendorUrl		En option	Regular	www.sew.de
0x04	ProductName				SEW MOVIPRO
0x05	ModelName				-

## 9.3 Gestion des liaisons

Jusqu'à huit liaisons Modbus sont possibles simultanément, parmi lesquelles une liaison au maximum peut accéder en écriture à la plage des données-process (liaison de commande).

Une liaison qui n'est plus utilisée doit être verrouillée par le maître bus de terrain. Si l'esclave détecte une liaison qui n'est plus active, il considère que le maître bus de terrain correspondant n'est plus actif. Dans ce cas, l'esclave supprime unilatéralement la liaison qui n'est plus utilisée. Ce n'est qu'après cela qu'une neuvième liaison peut être établie. Si huit liaisons sont actives, l'établissement d'une neuvième liaison sera refusé (Socket sera fermé par le serveur).

Les liaisons 1 à 8 ont les propriétés suivantes.

- Elles fonctionnent indépendamment les unes des autres.
- Elles ne font pas l'objet de priorisations.
- Seule une liaison de commande est autorisée. Cette liaison peut modifier les données-process.

Si une liaison de commande est déjà établie via EtherNet/IP™, il n'est pas possible d'établir une liaison de commande supplémentaire via Modbus/TCP.

L'esclave peut mémoriser au moins une configuration de longueur maximale Modbus à réception ou à l'envoi.

### 9.3.1 Envoi de sorties-process (demande de liaison de commande)

Les données-process peuvent uniquement être envoyées dans les cas suivants :

- La liaison est déjà une liaison de pilotage.
- Il n'y a pas encore de liaison de pilotage.

Si l'appareil accepte la liaison, il intègre les sorties-process dans sa configuration de données-process. Tant que cette liaison est activée, aucun autre maître bus de terrain ne peut modifier les sorties-process (données SP).

### 9.3.2 Fermeture d'une liaison

Une liaison peut être supprimée de la liste interne des liaisons dans les conditions suivantes :

- La durée Keepalive est écoulée. Par la suite, le serveur ne réceptionne plus de réponse.
- Le Socket retourne un défaut.
- La liaison avec le client a été supprimée.

S'il s'agissait d'une liaison de commande, une autre liaison de commande nouvelle peut être établie. Si aucune sortie-process valide n'est émise pendant la durée de time out, un time out bus de terrain est déclenché.

En standard, la durée Keepalive est réglée sur 10 secondes. Si une liaison de commande est en cours et si la durée de time out est réglée sur plus de 5 secondes, la durée Keepalive passe au double de la durée de time out.

Avec une liaison de commande, le time out bus de terrain est affiché dans l'appareil en cas de rupture de câble ou de défaut Socket après écoulement de la durée de time out réglée. Puis une nouvelle liaison de commande pourra à nouveau être établie.

### 9.3.3 Comportement du time out

La durée de surveillance du time out peut être réglée dans la plage de 0 à 650 s, par pas de 10 ms.

- 0 s et 650 s signifie : la surveillance du time out est désactivée
- 10 ms – 649,09 s signifie : la surveillance du time out est activée

La durée de time out peut être réglée de la manière suivante :

- via l'objet Register 219E<sub>hex</sub> (8606<sub>déc</sub>)
- via un accès aux paramètres su l'index 8606 via l'objet Register 200<sub>hex</sub> – 203<sub>hex</sub>
- via les paramètres du logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio (utilitaire ou dans l'arborescence paramètres)

Une modification de la durée de time out (écriture sur l'index 8606) n'est active qu'après redémarrage.

La surveillance de time out est déclenchée en cas d'activation d'une liaison de commande. Le pilote du bus de terrain vérifie de manière cyclique si la dernière actualisation des sorties-process a été reçue dans la plage de time out.

Si la durée de time out est réglée sur 0 s ou 65000 s, la surveillance de time out est désactivée. Dans ce cas les time out bus de terrain ne sont plus reconnus. Ceci s'applique également lorsque la liaison de commande est désactivée.

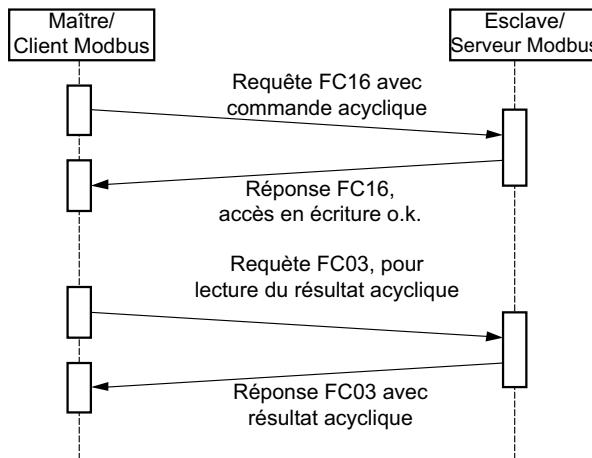
L'état de time out déclenche l'exécution de la réaction de time out programmée.

## 9.4 Accès aux paramètres via Modbus / TCP

Les accès aux paramètres via le canal-paramètres MOVILINK® dans les registres 200<sub>hex</sub> – 203<sub>hex</sub> via Modbus/TCP nécessitent les fonctions FC03, FC16 ou FC23 (accès en lecture et en écriture). L'accès en écriture est utilisé pour sauvegarder les requêtes acycliques dans les registres correspondants. Les fonctions de lecture lisent les réponses de ces mêmes registres.

Cette méthode correspond au concept alternatif de la spécification Modbus "Network Messaging Specification for the MODBUS/TCP Protocol : Version 1.1" (chapitre annexe A).

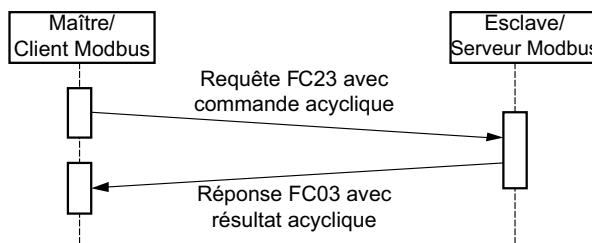
### 9.4.1 Déroulement avec FC16 et FC03



9007200887627659

En cas d'accès en écriture erroné, le code de défaut correspondant est généré. Cette variante offre l'avantage de traiter les fonctions d'écriture dès l'envoi unique d'une requête Write (FC16) ; la confirmation de la fonction s'effectue alors par traitement de la réponse Write. Le maître bus de terrain envoie ultérieurement une requête Read (FC03), afin de lire les valeurs qui ont été écrites dans le registre entre temps. Pour plus d'informations concernant les codes défaut, consulter le chapitre "Codes défaut (Exception Codes)" (→ 114).

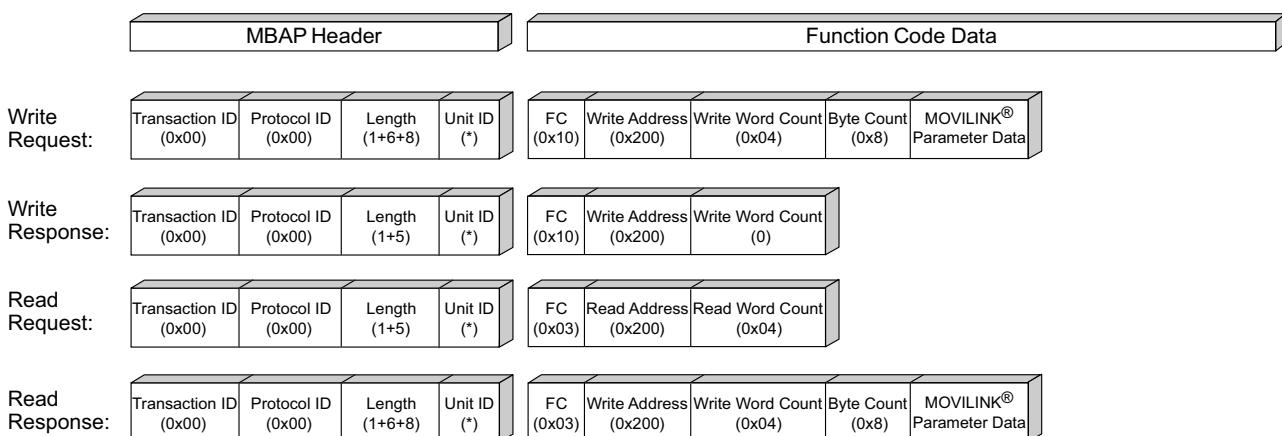
### 9.4.2 Déroulement avec FC23



9007200887695115

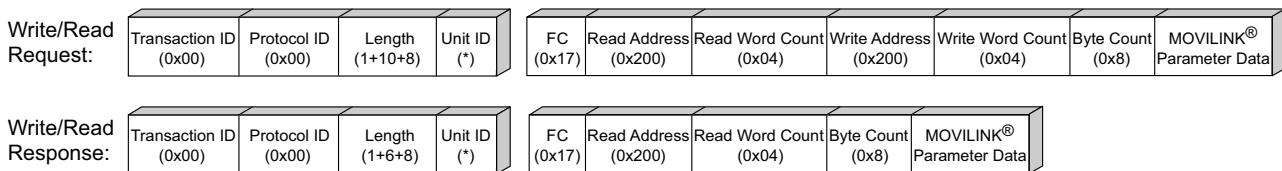
Avec FC23, le résultat est immédiatement transmis avec la réponse.

#### 9.4.3 Structure du protocole



9007200887841291

OU :



9007200887888267

\* L'identifiant Unit ("Unit Identifier") est utilisé en mode passerelle afin de reproduire les registres 200<sub>hex</sub> – 203<sub>hex</sub> sur les participants de la couche inférieure (voir chapitre En-tête).

La description des paramètres MOVILINK® (8 octets) et de leur reproduction sur les registres 200<sub>hex</sub> – 203<sub>hex</sub> figure dans le chapitre "Canal-paramètres MOVILINK®" (→ 112).

#### 9.4.4 Canal-paramètres MOVILINK®

Le tableau suivant montre la structure du canal-paramètres acyclique MOVILINK® (huit octets). La structure est détaillée à l'aide d'un exemple. Dans l'exemple, une demande de modification de la durée de time out bus de terrain (Index 8606) en 500 ms est effectuée via le canal-paramètres MOVILINK®.

Offset	Signification	Exemple
200 <sub>hex</sub>	Gestion	32 <sub>hex</sub>
200 <sub>hex</sub>	Sous-index	00 <sub>hex</sub>
201 <sub>hex</sub>	Index High	21 <sub>hex</sub>
201 <sub>hex</sub>	Index Low	9E <sub>hex</sub>
202 <sub>hex</sub>	Données MSB	00 <sub>hex</sub>
202 <sub>hex</sub>	Données	00 <sub>hex</sub>
203 <sub>hex</sub>	Données	01 <sub>hex</sub>

Offset	Signification	Exemple
203 <sub>hex</sub>	Données LSB	F4 <sub>hex</sub>

FC03, FC16 et FC23 permettent d'accéder au canal-paramètres. En cas d'accès en écriture, le canal-paramètres de l'octet de gestion reçoit une demande. La demande elle-même est une fonction MOVILINK® telle que les fonctions "Write", "WriteVolatile" ou "Read". Le résultat est consulté par un accès en lecture.

Les valeurs de l'exemple (écriture time out bus de terrain) ont la signification suivante :

- Offset 200<sub>hex</sub> = 3200<sub>hex</sub> (gestion = écrire 4 octets/sous-index = 0)
- Offset 201<sub>hex</sub> = 219E<sub>hex</sub> (index = 8606)
- Offset 202<sub>hex</sub> = 0 (données High)
- Offset 203<sub>hex</sub> = 01F4<sub>hex</sub> (données Low = 500)

### Octet de gestion

L'octet de gestion du canal-paramètres MOVILINK® (octet 0) est défini de la manière suivante :

Octet de gestion (1 octet)		
Bit	Signification	Codage et fonction
0 (LSB)	Code de service	0000 = pas de fonction
1		0001 = lecture paramètre
2		0010 = écriture paramètre
3		0011 = écriture du paramètre volatile
4		0100 = lecture de la valeur minimum
5		0101 = lecture de la valeur maximum
6		0110 = lecture du défaut
7		0111 = lecture de la mise à l'échelle
		1000 = lecture de l'attribut
4	Longueur de données	00 = 1 octet
5		01 = 2 octets
		10 = 3 octets
		11 = 4 octets
6	Longueur de données	Doit être modifié (toggle) pour chaque nouvelle requête en cas de transmission cyclique.
7 (MSB)	Bit d'état	0 = pas de défaut lors de l'exécution de la fonction 1 = défaut lors de l'exécution de la fonction

Les bits respectifs ont les fonctions suivantes :

- Bits 0 – 3**

Contiennent le code de service. Ils définissent la fonction en cours d'exécution.

- Bits 4 et 5**

Indiquent la longueur de données en octets. Pour les variateurs SEW, cette valeur doit généralement être réglée sur 4 octets.

- Bit 6 (bit de Handshake)**

Il sert de bit d'acquittement entre le client et le serveur. En cas de transmission cyclique du canal-paramètres MOVILINK®, l'exécution de la fonction devra être lancée par modification du bit de Handshake. À chaque nouvelle requête, ce bit devra changer d'état (toggle). À l'aide du bit de Handshake, le convertisseur signale si la fonction a été exécutée ou non. La fonction est exécutée dès que le bit de Handshake réceptionné correspond à celui émis au niveau de l'API.

- Bit 7 (bit d'état)**

Indique si la fonction a été exécutée correctement ou non.

## REMARQUE



- L'index, le sous-index, le facteur etc. d'un paramètre se trouvent dans l'arborescence-paramètres du logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio.
- La description des paramètres figure au chapitre "Paramétrage de l'étage de puissance "PFA..." (→ 157).

## 9.5 Codes défaut (Exception Codes)

Si un défaut apparaît lors du traitement d'un code de fonction, celui-ci est signalé au client Modbus dans une "Exception Response".

Les codes d'exception (Exception Codes) suivants peuvent être retournés par un appareil SEW.

Exception Code hex	Désignation	Signification
01	ILLEGAL FUNCTION	Le code de fonction transmis dans la requête n'est pas supporté par l'esclave.
02	ILLEGAL DATA ADDRESS	Une adresse de données non valide a été indiquée pour l'accès à l'esclave Modbus. Les causes peuvent en être les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>adresse du début du programme non valide lors de l'accès aux registres de l'esclave Modbus (non présente ou code de fonction non utilisable sur cette adresse)</li> <li>combinaison adresse du début du programme / longueur non valide</li> <li>pas d'accès symétrique pour "Read/Write"</li> <li>ID de l'objet fausse (pour accès via FC43)</li> </ul>
03	ILLEGAL DATA VALUE	Une partie du champ de données de la requête Modbus contient une valeur non valide pour l'esclave Modbus. Les causes peuvent en être les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>Le "Word-Count" contient une valeur non valide (inférieure à 1 ou supérieure à 125).</li> <li>La longueur de PDU reçue est trop courte ou trop longue (selon le "Word-Count" indiqué).</li> <li>Erreur interne de lecture ou d'écriture des données-process</li> </ul>
04	SLAVE DEVICE FAILURE	Erreur d'accès aux paramètres MOVILINK® (p. ex. time out interne)
06	SLAVE DEVICE BUSY	Il existe déjà une liaison de commande, soit par une autre commande Modbus, soit par un autre bus de terrain.
0A	GATEWAY PATH UNAVAILABLE	Les données ne peuvent pas être transférées vers un sous-système.

## 9.6 Caractéristiques techniques interface ModBus/TCP

Modbus/TCP	MOVIPRO®
Reconnaissance automatique de la fréquence de transmission	10 Mbauds / 100 Mbauds
Raccordement	M12 (détrompage D) ou RJ45 (Push-Pull)
Switch intégré	Supporte Autocrossing et Autonégociation
Longueur maximale de câble	100 m selon IEEE Std 802.3, édition 200
Adressage	Adresse IP 4 octets ou ID MAC (00-0F-69-xx-xx-xx) Configurable via serveur DHCP ou MOVITOOLS® MotionStudio à partir de la version V5.6 Valeur standard de l'adresse : 192.168.10.4
Fonctions supportées	FC03, FC16, FC23, FC43

## 10 Diagnostic de défaut en cas d'exploitation avec EtherNet/IP™ et Modbus/TCP

Le déroulement du diagnostic décrit ci-après indique la procédure pour l'intégration du MOVIPRO® dans un réseau Ethernet et l'analyse des défauts dans les cas suivants.

- L'appareil n'est pas intégré correctement dans le réseau EtherNet/IP™ ou Modbus/TCP.
- L'appareil ne peut pas être piloté à l'aide du maître bus de terrain (API).

Pour plus d'informations concernant le diagnostic, consulter l'affichage d'état en ligne dans le maître EtherNet/IP™, dans le maître Modbus/TCP et dans l'aide en ligne correspondante.

Pour plus d'informations relatives à la programmation du MOVIPRO® ADC, consulter le manuel *Programmation MOVI-PLC® dans l'éditeur PLC*.

Le diagnostic s'effectue en plusieurs étapes.

1. "Vérification des diodes d'état sur le MOVIPRO®" (→ 116)
2. "Contrôler la diode d'état et l'affichage d'état au niveau du maître bus de terrain" (→ 117)
3. "Vérification des sources de défaut" (→ 117)

### 10.1 Vérification des diodes d'état sur le MOVIPRO®

Les différents états des diodes sont décrits au chapitre "Diodes d'état" (→ 37).

Le tableau suivant indique les différents états des convertisseurs correspondants et les causes possibles.

Diode d'état S1	État de fonctionnement	Cause possible
Éteinte	IP-Stack starting	Si le serveur DHCP est désactivé, le MOVIPRO® reste dans cet état jusqu'à ce qu'une adresse IP lui soit attribuée.
Rouge	IP Conflict	Conflit au niveau de l'adresse IP. Un autre participant du réseau utilise la même adresse IP.
Clignote en rouge/vert	Test diode	Tous les états de la diode sont testés brièvement.
Clignote en vert	Operational	Le MOVIPRO® est actif sur le bus de terrain, mais sans liaison de commande avec le maître bus de terrain.
Verte	Connected	Une liaison de commande est établie avec un maître bus de terrain.
Clignote en rouge	Time out	Une liaison jusqu'à présent de commande est passée en état de time out

En cas de détection d'un conflit pour l'adresse IP, vérifier les paramètres d'adresse IP et si nécessaire, les régler à nouveau. Utiliser à cette fin le logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio ou suivre les instructions du chapitre "Réglage des paramètres d'adresse IP sur l'appareil" (→ 29).

En l'absence d'une liaison de commande vers le maître bus de terrain, vérifier la communication via Ethernet. Pour cela, exécuter les instructions PING et IPCONFIG via le PC (outil DOS).

## 10.2 Contrôler la diode d'état et l'affichage d'état au niveau du maître bus de terrain

Pour le contrôle de la diode d'état et de l'affichage d'état, utiliser la documentation de la commande ou du module maître.

Si aucun maître EtherNet/IP™ ou maître Modbus/TCP en état de fonctionnement n'est encore disponible pour le test ou la mise en service du MOVIPRO®, il est possible d'utiliser le simulateur de maître Ethernet de SEW. La version actuelle du simulateur de maître Ethernet est disponible pour téléchargement sur notre site Internet. Le simulateur de maître Ethernet de SEW permet, à l'aide d'une interface bus de terrain SEW, d'échanger des données-process ou des données-paramètres avec protocole EtherNet/IP™ ou Modbus/TCP.

## 10.3 Vérification des sources de défaut

Lorsque le MOVIPRO® est à l'état "Connected", l'échange de données entre le maître bus de terrain et l'appareil est activé. Si les données ne sont pas transmises correctement via EtherNet/IP™ ou Modbus/TCP, vérifier les sources de défaut potentielles suivantes :

Source de défaut	Mesure
Les valeurs correctes de données-process sont-elles affichées dans l'arborescence paramètres ou dans le module d'extension pour l'applicatif ?	Si oui, poursuivre le diagnostic jusqu'à la ligne 6.
L'échange de données-process est-il activé dans le maître bus de terrain ?	–
Les données-process sont-elles écrites au bon emplacement du maître bus de terrain ?	Vérifier les balises et la configuration du maître bus de terrain.
L'API est-il en mode RUN ou un forcing activé (définition des consignes) écrase-t-il les données-process souhaitées relatives à l'entraînement ?	–
L'API envoie-t-il des données au MOVIPRO® ?	Pour une aide complémentaire, contacter le fabricant de l'API.
Les données-process sont-elles utilisées conformément aux applicatifs chargés ?	–
Quel statut est affiché sur le moniteur de l'applicatif ou dans l'arborescence paramètres du logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio pour l'interface de communication ?	–

## 10.4 Time out bus de terrain

### ⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'écrasement dû à un redémarrage involontaire de l'entraînement après un time out de communication ou la suppression d'un défaut.

Blessures graves ou mortelles et dommages matériels

- Attention : le time out de communication s'auto-acquitte dès que l'appareil amont est à nouveau accessible, ce qui signifie que les entraînements reçoivent immédiatement à nouveau les sorties-process actuelles de l'API, après rétablissement de la communication par bus système.
- Si, pour des raisons de sécurité, le redémarrage automatique de la machine entraînée après élimination du défaut doit être évité, couper le module du réseau avant d'éliminer le défaut.

La déconnexion du maître bus de terrain ou la rupture du câble de bus de terrain provoque un time out du bus de terrain au niveau de l'appareil.

- La diode "S1" signale qu'aucune nouvelle donnée utile n'a été réceptionnée.
- Les données-process à destination de tous les appareils de la couche inférieure sont forcées à "0". Cela signifie que tous les entraînements raccordés sur l'appareil sont arrêtés.
- Les sorties binaires sont ensuite mises à "0".

## 11 Configuration des données-process (bus de terrain)

### 11.1 Structures générale des données-process

La structure des données-process échangées entre le maître bus de terrain et le MOVIPRO® dépend du type du MOVIPRO®.

Les illustrations suivantes montrent les structures des données-process entre le maître bus de terrain et le MOVIPRO®. Les abréviations suivantes sont utilisées dans les illustrations :

Terme	Abrévia-tion
Entrée binaire (Digital Input)	DI
Sortie binaire (Digital Output)	DO
Données-process (Process Data)	PD
Mot d'entrée-process (Process Input Data Word)	PI
Mot de sortie-process (Process Output Data Word)	PO

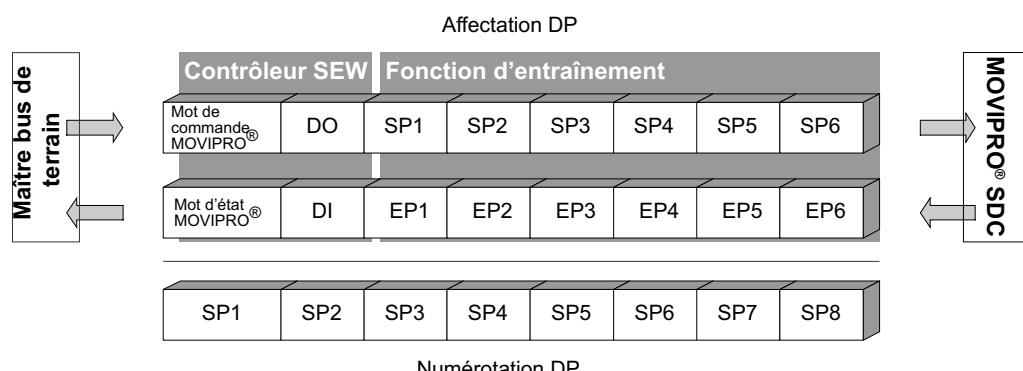
### 11.2 Structure des données-process MOVIPRO® SDC

Sur les MOVIPRO® SDC, l'interface de données-process est déjà définie et pré-réglée. Seules les fonctions d'entraînement de l'étage de puissance "PFA..." sont à paramétrier en fonction des exigences.

Un maximum de 8 mots données-process peuvent être échangés entre le maître bus de terrain et le MOVIPRO® SDC.

La structure de données-process du MOVIPRO® SDC comprend généralement deux parties :

- Contrôleur SEW (fixe) :
  - Mot de commande MOVIPRO®/mot d'état MOVIPRO®
  - Entrées/sorties binaires (DI/DO)
- Fonction d'entraînement (paramétrable) :
  - Mot de commande / mot d'état de l'étage de puissance
  - Consignes / mesures
  - Données applicatif telles la position, la vitesse,etc.



### 11.2.1 Mot de commande MOVIPRO® SDC

Le mot de commande du MOVIPRO® SDC est défini de la manière suivante :

Mot de commande MOVIPRO® SDC (2 octets)		
Bit	Signification	Codage et fonction
0 – 4	–	réserve = 0
5	Redémarrage application	En cas de défaut dans l'unité de communication et de pilotage "PFH...", effectuer un reset défaut en mettant successivement le bit sur 0-1-0.
6	Réinitialisation système	
7 – 15	–	réserve = 0

### 11.2.2 Mot d'état MOVIPRO® SDC

Le mot d'état du MOVIPRO® contient des informations de diagnostic qui sont mis à disposition pour traitement dans l'application de l'API. Les signaux sont transmis à l'API via les paramètres ou le canal de données-process.

L'état de communication logique "0" indique à chaque signal l'état "OK". C'est pourquoi les séquences de démarrage asynchrones de l'API et du MOVIPRO® ne génèrent pas de message de diagnostic erroné au démarrage du système (démarrage du bus avec données utiles = 0).

Le mot d'état du MOVIPRO® SDC est défini de la manière suivante :

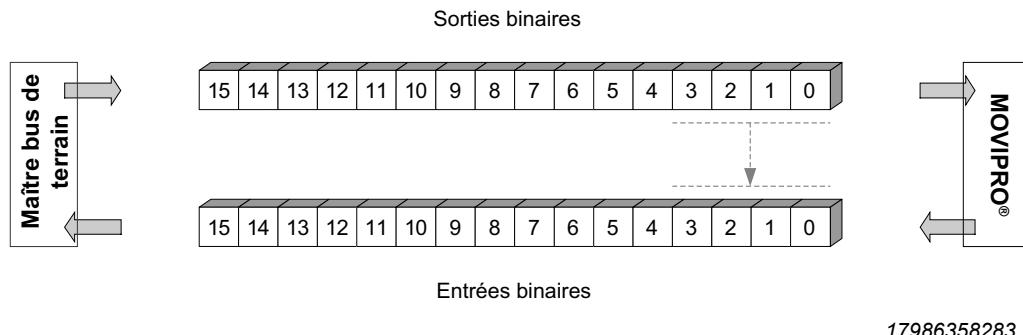
Mot d'état MOVIPRO® SDC (2 octets)		
Bit	Signification	Codage et fonction
0	Interruiseur marche/arrêt (hors tension)	1 = l'interrupteur marche/arrêt est actionné. Le réseau est coupé. 0 = l'interrupteur marche/arrêt n'est pas actionné (OK).
1 – 5	–	réserve = 0
6	Avertissement	1 = présence avertissement 0 = pas d'avertissement (OK)
7	Défaut	1 = présence d'un défaut 0 = pas de défaut (OK)
8 – 15	État de l'appareil / Avertissement / Numéro de défaut	L'affectation des bits 8 – 15 dépend de la valeur des bits 6 et 7 (voir tableau suivant).

Les bits 8 à 15 du mot d'état du MOVIPRO® SDC sont affectés comme suit :

Bits 8 à 15 du mot d'état du MOVIPRO® SDC			
Bit 6	Bit 7	Signification	Codage et fonction
0	0	État de l'appareil	0 = Démarrage système 1 = Prêt
			–
1	0	Avertissement	1 = Configuration Aucune configuration disponible.
			2 = Configuration Liaison avec les appareils configurés non établie.
			5 = Données-process pour appareils de la couche inférieure bloquées (passerelle)
			99 = Défaut système interne
			110 = Surcharge tension actionneur
			120 = Surcharge tension capteurs groupe 1
			121 = Surcharge tension capteurs groupe 2

### 11.2.3 Entrées et sorties binaires

Les octets d'entrée et de sortie du MOVIPRO® pour 12DI/4DIO (entrées/sorties binaires) sont définis de la manière suivante :



17986358283

#### Entrées binaires (DI)

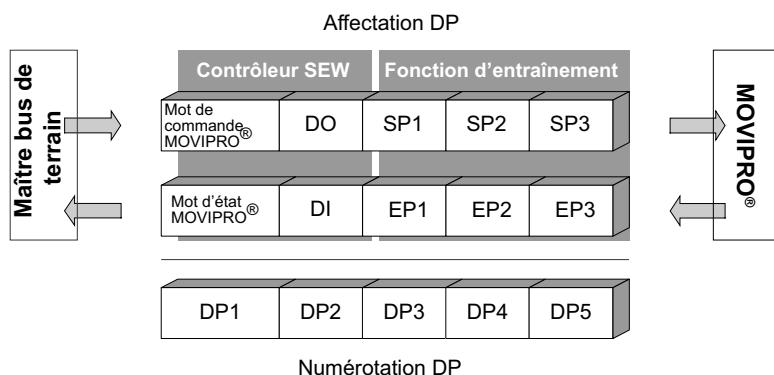
Entrées binaires (2 octets)	
Bit	Signification
0	Entrée binaire DI00/état sortie binaire DO00
1	Entrée binaire DI01/état sortie binaire DO01
2	Entrée binaire DI02/état sortie binaire DO02
3	Entrée binaire DI03/état sortie binaire DO03
4	Entrée binaire DI04
5	Entrée binaire DI05
6	Entrée binaire DI06
7	Entrée binaire DI07
8	Entrée binaire DI08
9	Entrée binaire DI09
10	Entrée binaire DI10
11	Entrée binaire DI11
12	Entrée binaire DI12
13	Entrée binaire DI13
14	Entrée binaire DI14
15	Entrée binaire DI15

#### Sorties binaires (DO)

Sorties binaires (1 octet)	
Bit	Signification
0	Sortie binaire DO 00
1	Sortie binaire DO 01
2	Sortie binaire DO 02
3	Sortie binaire DO 03
4 – 15	réservé = 0

#### 11.2.4 Exemple : état livraison

A l'état livraison ou lorsqu'aucun applicatif IPOS n'est chargé, le MOVIPRO® réceptionne les mots données-process de l'entraînement régulé en vitesse. Avec un entraînement régulé en vitesse, le MOVIPRO® est adressé via trois mots données-process.



18095896715

#### 11.2.5 Fonctions d'entraînement avec MOVIPRO® SDC

Avec le MOVIPRO® SDC, les valeurs d'entraînement de l'étage de puissance "PFA..." sont transférées en mode transparent vers les données-process générales DP03 – DP08.

Les mots données-process de l'étage de puissance sont affectés différemment, en fonction de l'applicatif utilisé. Le nombre de données-process varie, en fonction de l'applicatif utilisé, entre 1 et 6 mots données-process.

Les applicatifs suivants sont disponibles pour le MOVIPRO® SDC :

- Entraînement régulé en vitesse (3 DP) – Etat livraison
- Positionnement par bus (3 DP) – Applicatif IPOS<sup>PLUS®</sup>
- Positionnement par bus (6 DP) – Applicatif IPOS<sup>PLUS®</sup>
- Positionnement modulo (6 DP) – Applicatif IPOS<sup>PLUS®</sup>
- Automotive AMA0801 (6 DP) – Applicatif IPOS<sup>PLUS®</sup>

Pour plus d'informations, consulter le chapitre "Structure de données-process des fonctions d'entraînement de l'étage de puissance "PFA..."" (→ 134).

## 11.3 Structure des données-process MOVIPRO® ADC

Sur les MOVIPRO® ADC, l'interface de données-process est configurable. Il en résulte les possibilités suivantes.

- Paramétriser le MOVIPRO® ADC avec des applicatifs CCU

Les applicatifs CCU sont à configurer et à mettre en service dans le configurateur d'application.

- Programmer librement le MOVIPRO® ADC avec la MOVI-PLC®

La programmation et le paramétrage de l'interface de données-process est prise en charge par un programmeur.

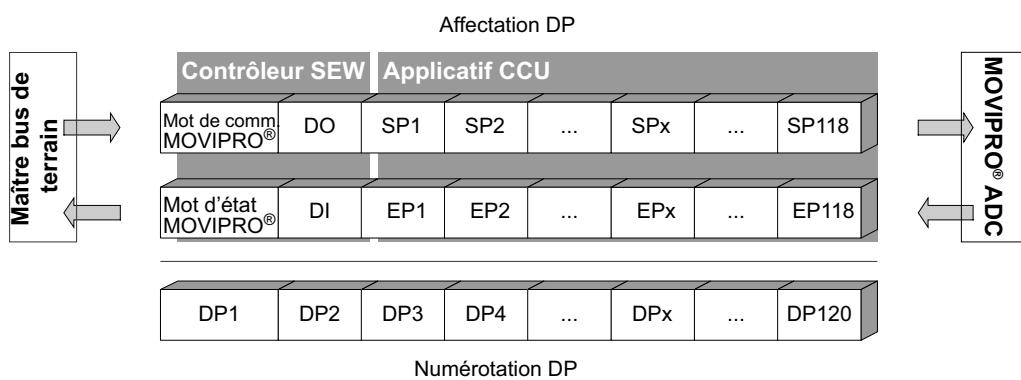
- Intégrer dans le MOVIPRO® ADC tous les applicatifs IPOS fonctionnant directement sur l'étage de puissance "PFA...".

Pour plus d'informations, consulter le chapitre "Structure de données-process des fonctions d'entraînement de l'étage de puissance "PFA..."" (→ 134).

Un maximum de 120 mots données-process peut être échangé entre le maître bus de terrain et le MOVIPRO® ADC. L'affectation des données-process dépend du programme CEI chargé ou de la configuration réglée dans le configurateur d'application.

La structure de données-process du MOVIPRO® ADC comprend généralement deux parties :

- Contrôleur SEW (fixe) :
  - Mot de commande MOVIPRO®/mot d'état MOVIPRO®
  - Entrées/sorties binaires (DI/DO)
- Applicatif CCU :
  - Mot de commande CCU / mot d'état CCU
  - Consignes CCU / mesures CCU
  - Données applicatif CCU telles la position, la vitesse,etc.



17958893835

### 11.3.1 Mot de commande MOVIPRO® ADC

Le mot de commande du MOVIPRO® ADC est défini de la manière suivante :

Mot de commande MOVIPRO® ADC (2 octets)		
Bit	Signification	Codage et fonction
0	Transfert jeu de données vers app.	Les données enregistrées sur la carte mémoire SD sont transférées vers le MOVIPRO® ADC. <b>REMARQUE</b> Les données ne peuvent être transférées vers l'appareil qu'avec l'étage de puissance "PFA..." verrouillé (verrouillage ou activation de la fonction de sécurité STO).
1	Transfert jeu de données depuis app.	Les données sont transférées depuis le MOVIPRO® ADC vers la carte SD et sauvegardées.
2	Transférer le jeu de données depuis l'appareil et restauration automatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les données sont transférées depuis le MOVIPRO® ADC vers la carte SD et sauvegardées.</li> <li>En cas de remplacement d'appareil, les données enregistrées sur la carte mémoire SD sont transférées automatiquement vers le MOVIPRO® ADC.</li> </ul>
3 – 5	–	réservé = 0
6	Redémarrage système	Indépendamment d'un défaut ou de l'état de l'unité de communication et de pilotage "PFH..", un passage de ce bit de l'état 010 entraîne le redémarrage du système.
7 – 15	–	réservé = 0

### 11.3.2 Mot d'état MOVIPRO® ADC

Le mot d'état du MOVIPRO® contient des informations de diagnostic qui sont mis à disposition pour traitement dans l'application de l'API. Les signaux sont transmis à l'API via les paramètres ou le canal de données-process.

L'état de communication logique "0" indique à chaque signal l'état "OK". C'est pourquoi les séquences de démarrage asynchrones de l'API et du MOVIPRO® ne génèrent pas de message de diagnostic erroné au démarrage du système (démarrage du bus avec données utiles = 0).

Le mot d'état du MOVIPRO® ADC est défini de la manière suivante :

Mot d'état MOVIPRO® ADC (2 octets)		
Bit	Signification	Codage et fonction
0	Interrupteur marche/arrêt (hors tension)	1 = l'interrupteur marche/arrêt est actionné. Le réseau est coupé. 0 = l'interrupteur marche/arrêt n'est pas actionné (OK).
1	Toggle	Le bit Toggle passe de "0" à "1". La valeur standard est de 100 ms. <b>▲ AVERTISSEMENT !</b> Comportement imprévisible de l'installation en cas de défection du bit Toggle (absence des changements de front). Le bit Toggle signale le fonctionnement correct de l'unité de communication et de pilotage "PFH...". Blessures graves ou mortelles ou dommages matériels. Débrancher l'entraînement raccordé, soit en coupant le module du réseau, soit en activant la fonction de sécurité STO sur le MOVIPRO®.
2 – 3	–	réservé = 0
4	Jeu de données disponible	Les données de la carte SD sont identiques aux données du MOVIPRO® ADC.
5	Restauration automatique configurée	L'échange automatique d'appareil est configuré. En cas de remplacement d'appareil, les données enregistrées sur la carte mémoire SD sont transférées automatiquement vers le MOVIPRO® ADC. Pour plus d'informations, consulter le chapitre "Remplacement d'appareil" (→ 248).
6	Avertissement	1 = Avertissement en cours. 0 = Pas d'avertissement (OK).

Mot d'état MOVIPRO® ADC (2 octets)		
Bit	Signification	Codage et fonction
7	Défaut	1 = présence d'un défaut 0 = pas de défaut (OK)
8 – 15	État de l'appareil / Avertissement / Numéro de défaut	L'affectation des bits 8 – 15 dépend de la valeur des bits 6 et 7 (voir tableau suivant).

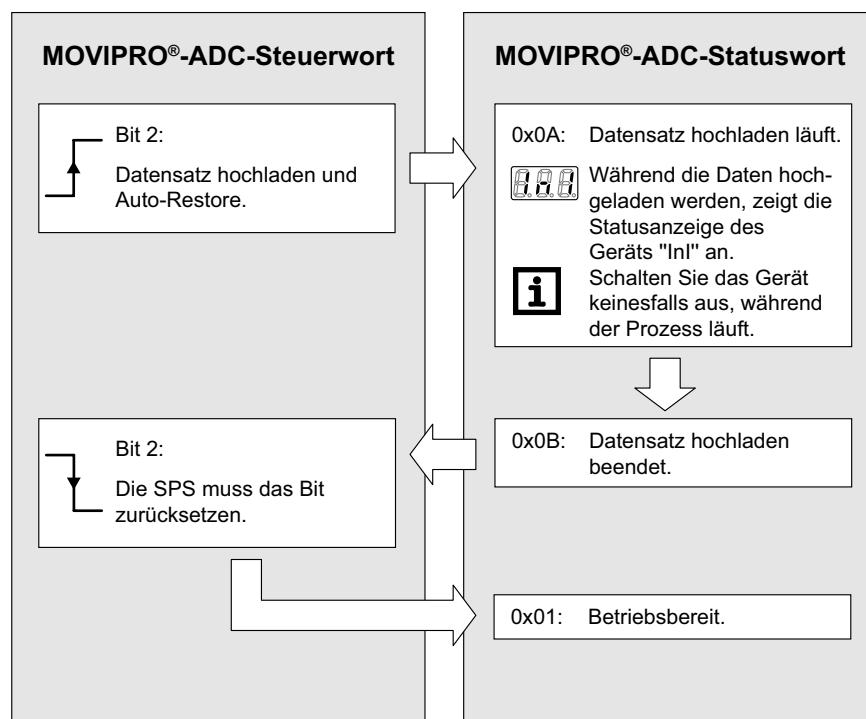
Les bits 8 à 15 du mot d'état du MOVIPRO® ADC sont affectés comme suit :

Bits 8 à 15 du mot d'état du MOVIPRO® ADC			
Bit 6	Bit 7	Signification	Codage et fonction
0	0	État de l'appareil	0 = Démarrage système 1 = Prêt 10 = Sauvegarde des données Le jeu de données est transféré depuis le MOVIPRO® ADC vers la carte SD. 11 = Sauvegarde des données Transfert du jeu de données depuis le MOVIPRO® ADC vers la carte SD achevé avec succès. 12 = Sauvegarde des données Le jeu de données est transféré de la carte SD vers le MOVIPRO® ADC. 13 = Sauvegarde des données Transfert du jeu de données de la carte SD vers le MOVIPRO® ADC achevé avec succès.
1	0	Avertissement	–
0	1	Numéro de défaut	1 = Configuration Aucune liaison avec l'étage de puissance "PFA...". 2 = Défaut E/S externes 3 = Configuration Pas d'applicatif IPOS disponible. 4 = Données-process pour appareils de la couche inférieure bloquées (passerelle) 10 = Configuration Aucune configuration disponible. 11 = Configuration Liaison avec les appareils configurés non établie. 20 = Sauvegarde des données Le transfert depuis l'appareil a échoué. 21 = Sauvegarde des données Le transfert depuis l'appareil a échoué parce que la carte SD est protégée en écriture. 22 = Sauvegarde des données Le transfert a échoué. 23 = Sauvegarde des données Fonction de sécurité STO nécessaire. 99 = Défaut système interne 110 = Surcharge tension actionneur DO00 120 = Surcharge tension capteurs groupe 1 121 = Surcharge tension capteurs groupe 2

### 11.3.3 Sauvegarde des données par spécification des données-process API

La sauvegarde des caractéristiques appareil peut être commandée par l'API via les données-process, à condition d'activer les fonctions de gestion des données dans le module de gestion des données du logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio.

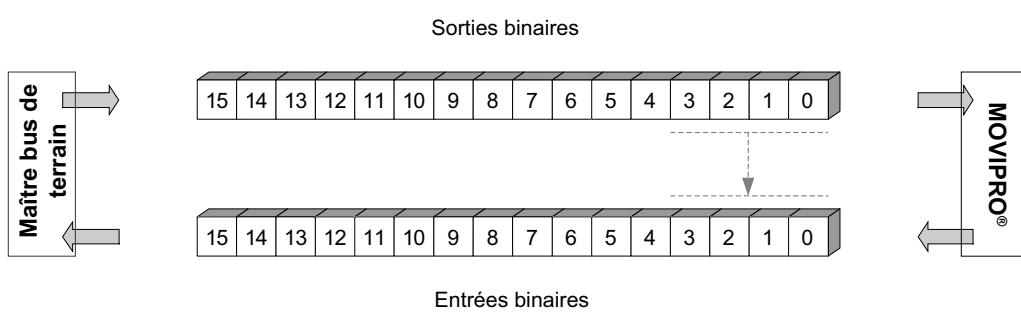
L'illustration suivante visualise le déroulement de la sauvegarde des données par spécification par API :



9007204513749003

### 11.3.4 Entrées et sorties binaires

Les octets d'entrée et de sortie du MOVIPRO® pour 12DI/4DIO (entrées/sorties binaires) sont définis de la manière suivante :



17986358283

#### Entrées binaires (DI)

Entrées binaires (2 octets)	
Bit	Signification
0	Entrée binaire DI00/état sortie binaire DO00
1	Entrée binaire DI01/état sortie binaire DO01
2	Entrée binaire DI02/état sortie binaire DO02
3	Entrée binaire DI03/état sortie binaire DO03
4	Entrée binaire DI04

Entrées binaires (2 octets)	
Bit	Signification
5	Entrée binaire DI05
6	Entrée binaire DI06
7	Entrée binaire DI07
8	Entrée binaire DI08
9	Entrée binaire DI09
10	Entrée binaire DI10
11	Entrée binaire DI11
12	Entrée binaire DI12
13	Entrée binaire DI13
14	Entrée binaire DI14
15	Entrée binaire DI15

**Sorties binaires (DO)**

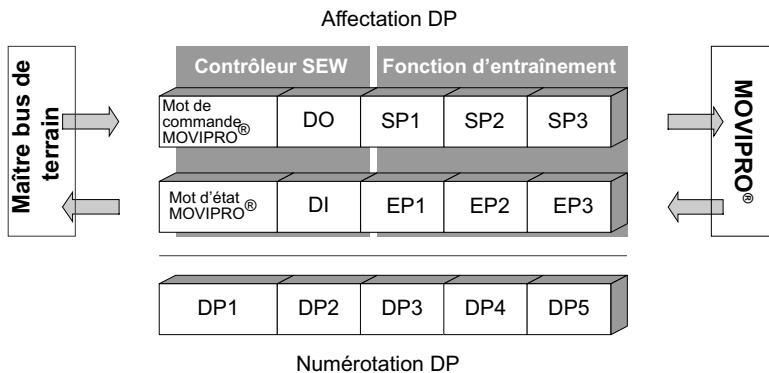
Sorties binaires (1 octet)	
Bit	Signification
0	Sortie binaire DO 00
1	Sortie binaire DO 01
2	Sortie binaire DO 02
3	Sortie binaire DO 03
4 – 15	réservé = 0

**11.3.5 Exemple : état livraison**

A l'état livraison, un programme passerelle simple supportant jusqu'à 6 données-process pour l'étage de puissance "PFA..." est préinstallé dans l'unité de communication et de pilotage PFH... du MOVIPRO® ADC. Ceci permet l'utilisation simple et rapide de la fonction d'entraînement de l'étage de puissance, sans nécessiter de paramétrages supplémentaires avec le configurateur d'application.

Dans ce cas, les fonctionnalités du MOVIPRO® ADC sont similaires à celles d'un MOVIPRO® SDC . Seules les fonctions d'entraînement de l'étage de puissance sont à paramétrier en fonction des exigences. Pour plus d'informations, consulter le chapitre "Structure de données-process des fonctions d'entraînement de l'étage de puissance "PFA..." "(→ 134).

A l'état livraison ou lorsqu'aucun applicatif IPOS n'est chargé, le MOVIPRO® réceptionne les mots données-process de l'entraînement régulé en vitesse. Avec un entraînement régulé en vitesse, le MOVIPRO® est adressé via trois mots données-process.



Numérotation DP

18095896715

### 11.3.6 Applicatifs CCU pour MOVIPRO® ADC

Les appareils paramétrables MOVIPRO® ADC contiennent des applicatifs CCU standardisés et directement fonctionnels. Les applicatifs CCU fonctionnent dans l'unité de communication et de pilotage "PFH...". Ces applicatifs sont à configurer et à paramétrier dans le configurateur d'application.

Les applicatifs CCU suivants sont disponibles pour le MOVIPRO® ADC :

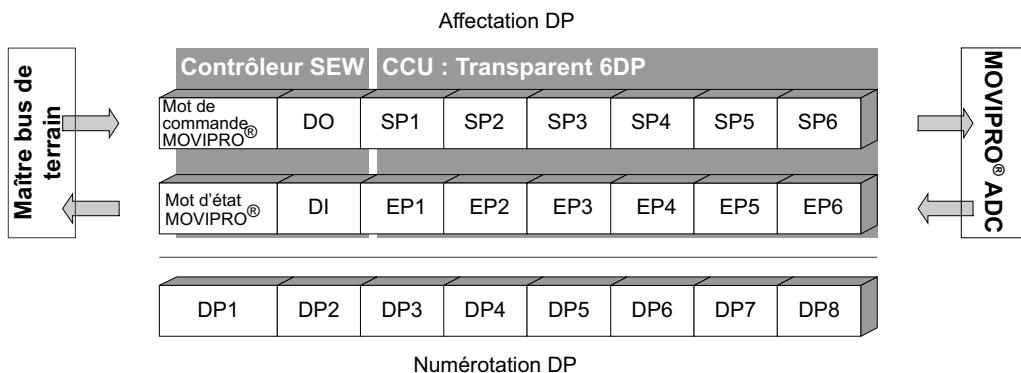
- Transparent 6DP
- Définition de vitesse
- Positionnement à grande / petite vitesse
- Positionnement par bus

Pour plus d'informations, consulter le manuel "Application Configurator pour CCU".

#### Applicatif CCU "Transparent 6DP"

Avec l'applicatif CCU "Transparent 6DP", les caractéristiques d' entraînement de l'étage de puissance "PFA..." sont transmises en mode transparent à l'ensemble des données-process PD03 – PD08. Avec l'applicatif "Transparent 6DP", le MOVIPRO® ADC est adressé à l'aide de six mots données-process.

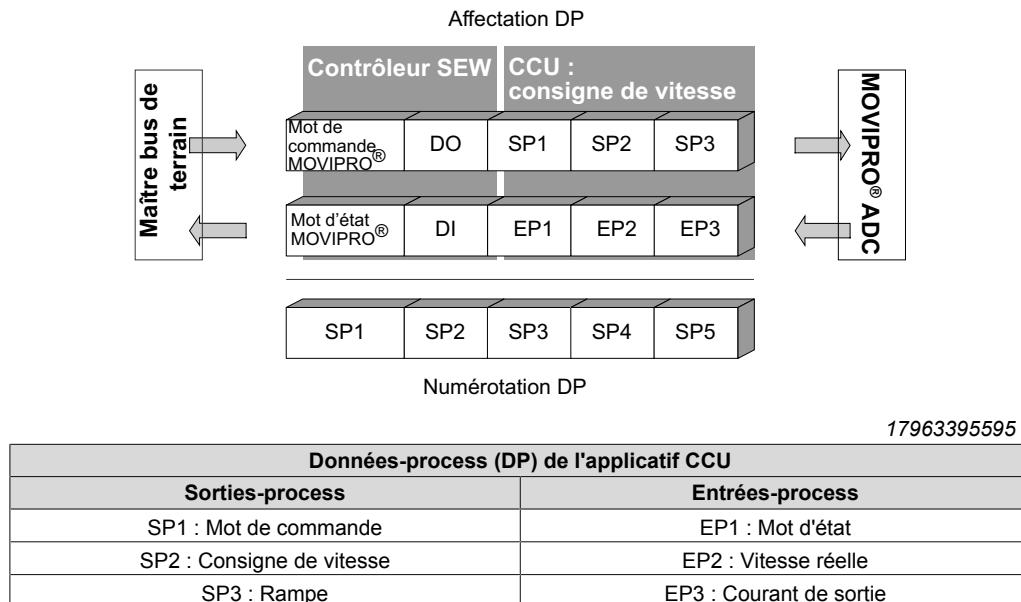
L'applicatif CCU "Transparent 6DP" supporte tous les applicatifs IPOS fonctionnant sur l'étage de puissance. Pour plus d'informations, consulter le chapitre "Structure de données-process des fonctions d' entraînement de l'étage de puissance "PFA..." "(→ 134).



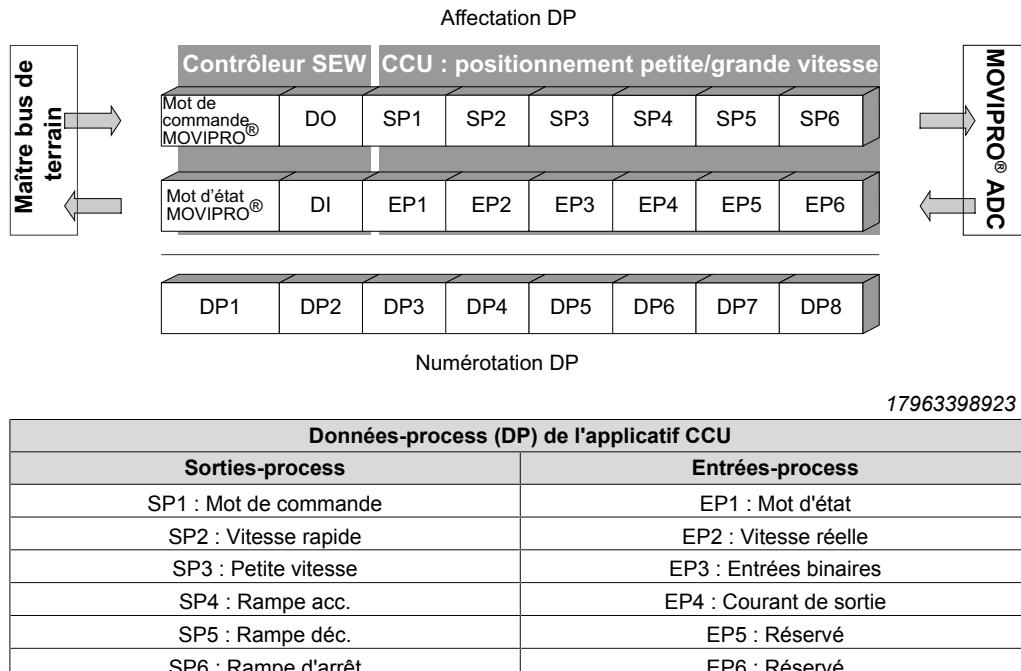
18030736523

**Applicatif CCU "Définition de vitesse"**

L'applicatif CCU "Définition de vitesse" permet d'adresser le MOVIPRO® ADC avec trois mots données-process.

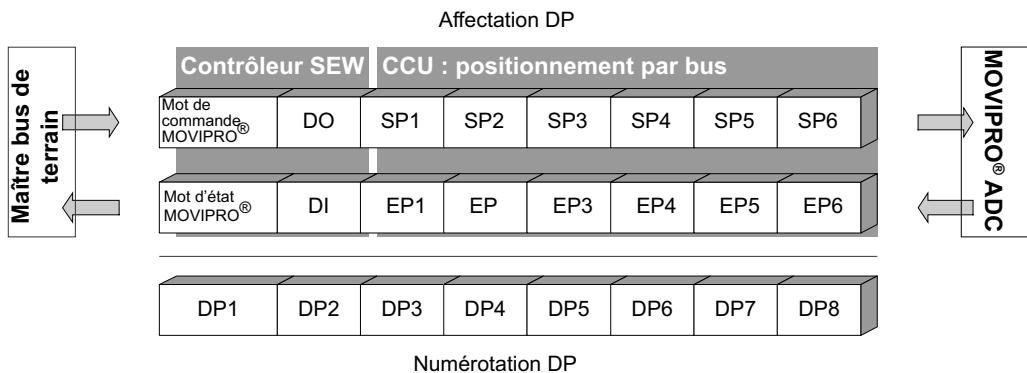
**Applicatif CCU "Positionnement à grande / petite vitesse"**

L'applicatif CCU "Positionnement à grande / petite vitesse" permet d'adresser le MOVIPRO® ADC avec un, trois ou six mots données-process.



**Applicatif CCU "Positionnement par bus"**

L'applicatif CCU "Positionnement par bus" permet d'adresser le MOVIPRO® ADC avec six mots données-process.



17963388427

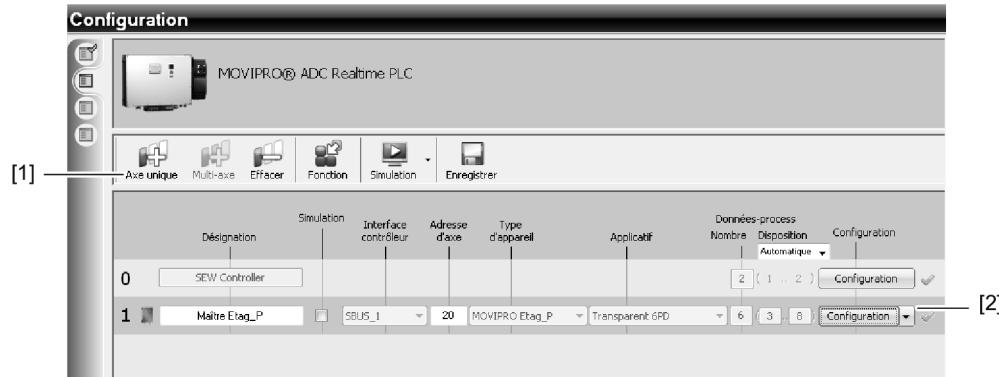
Données-process (DP) de l'applicatif CCU	
Sorties-process	Entrées-process
SP1 : Mot de commande	EP1 : Mot d'état
SP2 : Consigne de position (mot High)	EP2 : Position réelle (mot High)
SP3 : Consigne de position (mot Low)	EP3 : Position réelle (mot Low)
SP4 : Consigne de vitesse	EP4 : Vitesse réelle
SP5 : Accélération	EP5 : Courant de sortie
SP6 : Décélération	EP6 : Mot d'état 2

## Configuration des applicatifs CCU

Les applicatifs CCU sont à mettre en service en tant qu'axes dans le configurateur d'application.

Procéder de la manière suivante :

1. Lancer le configurateur d'application et créer une nouvelle configuration.
2. Insérer un axe unique dans la configuration. Pour cela, cliquer sur le symbole [1].



18150922123

- ⇒ Une nouvelle ligne s'affiche dans la zone de l'axe.

3. Définir les réglages suivants pour cet axe :

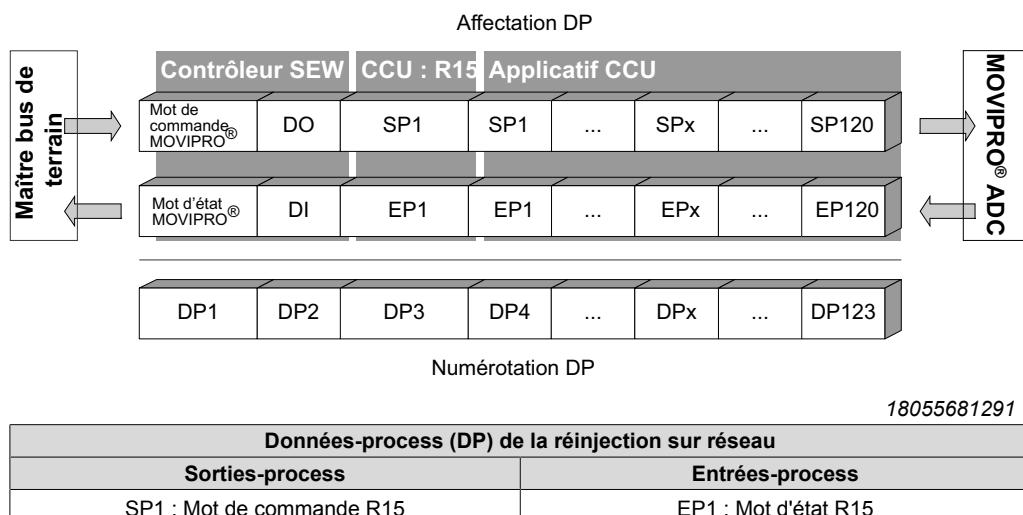
Élément de la fenêtre	Réglage / Valeur
Désignation	Nom de l'axe
Interface contrôleur	SBUS_1
Adresse d'axe	20
Type d'appareil	MOVIPRO LT
Applicatif	Applicatif souhaité avec la structure de données-process adaptée.

4. Cliquer sur [2].

- ⇒ Lorsque la configuration est achevée correctement, un crochet vert apparaît au bout de la ligne.
- ⇒ Dans cet exemple, c'est l'applicatif CCU "Transparent 6DP" qui est configuré.

## 11.4 Structure des données-process MOVIPRO® ADC avec réinjection sur réseau R15

Les MOVIPRO® avec réinjection sur réseau R15 constituent un cas particulier. L'illustration suivante montre l'exemple d'affectation des données-process d'un MOVIPRO® ADC avec réinjection sur réseau R15 :



### 11.4.1 Mot de commande réinjection sur réseau

Le mot de commande du de la réinjection sur réseau R15 est défini de la manière suivante :

Mot de commande réinjection sur réseau R15 (2 octets)		
Bit	Signification	Codage et fonction
0	-	réservé = 0
1	Libération "1" / Arrêt	1 = libérer la réinjection sur réseau. 0 = verrouiller la réinjection sur réseau.
2	Libération "2" / Arrêt	1 = libérer la réinjection sur réseau. 0 = verrouiller la réinjection sur réseau.
3 – 15	-	Réserve = 0

SEW recommande de piloter le module de réinjection sur réseau R15 via les données-process suivantes.

- SP = 0x06 : libérer la réinjection sur réseau.
- SP = 0x00 : verrouiller la réinjection sur réseau.

### 11.4.2 Mot d'état réinjection sur réseau

Le mot d'état du de la réinjection sur réseau R15 est défini de la manière suivante :

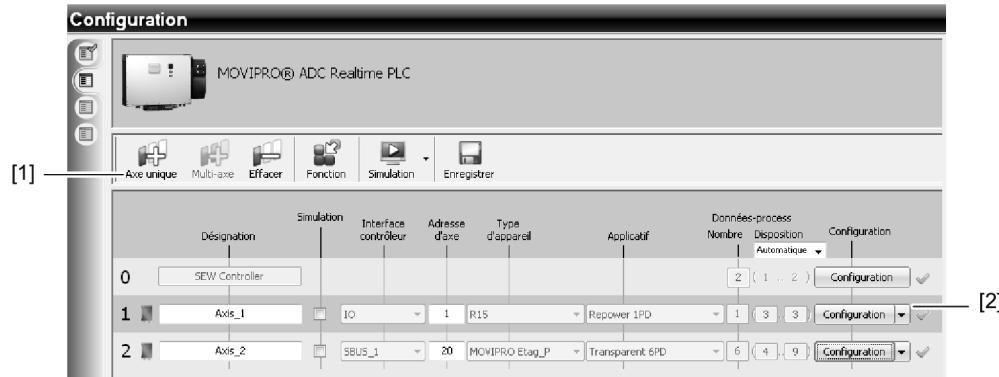
Mot d'état réinjection sur réseau R15 (2 octets)		
Bit	Signification	Codage et fonction
0	-	Réserve = 0
1	État variateur "Prêt"	Tant que l'électronique de la réinjection sur réseau ne signale aucun défaut et que le réseau est alimenté, la réinjection sur réseau signale l'état "Prêt". <b>Remarque</b> : quel que soit le codage du mot de commande de la réinjection sur réseau ("libéré" ou "verrouillé"), la réinjection sur réseau signale l'état appareil "Prêt".
2 – 15	-	Réserve = 0

### 11.4.3 Configurer la réinjection sur réseau

La réinjection sur réseau R15 est à mettre en service en tant qu'axe dans le configurateur d'application.

Procéder de la manière suivante :

1. Lancer le configurateur d'application et créer une nouvelle configuration.
2. Insérer un axe unique dans la configuration. Pour cela, cliquer sur le symbole [1].



18150926859

⇒ Une nouvelle ligne s'affiche dans la zone de l'axe.

3. Définir les réglages suivants pour cet axe :

Élément de la fenêtre	Réglage / Valeur
Désignation	Nom de l'axe
Interface contrôleur	IO
Adresse d'axe	1
Type d'appareil	R15
Appliquatif	Réinjection 1DP
Nombre de données-process	1

4. Cliquer sur [2].

⇒ Lorsque la configuration est achevée correctement, un crochet vert apparaît au bout de la ligne.

5. Configurer ensuite l'applicatif CCU souhaité.

⇒ Dans cet exemple, c'est l'applicatif CCU "Transparent 6DP" qui est configuré.

## 11.5 Structure de données-process des fonctions d'entraînement de l'étage de puissance "PFA..."

Les fonctions d'entraînement suivantes sont disponibles pour l'étage de puissance "PFA..." :

- Entraînement régulé en vitesse – État livraison
- Positionnement par bus (3 DP) – Applicatif IPOS
- Positionnement par bus (6 DP) – Applicatif IPOS
- Positionnement modulo (6 DP) – Applicatif IPOS
- Automotive AMA0801 (6DP) – Applicatif IPOS

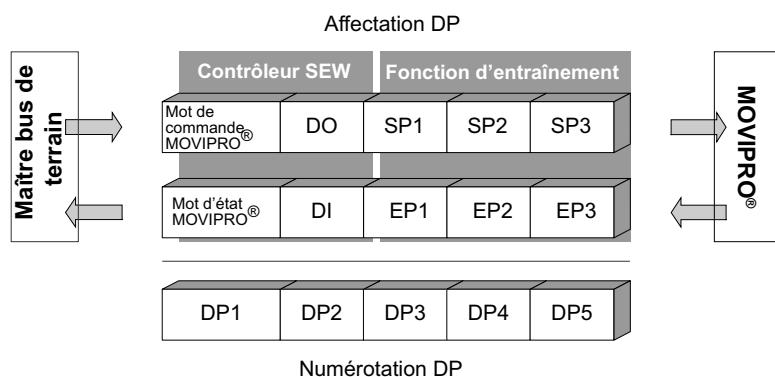
### REMARQUE



Dans le MOVIPRO® ADC, les applicatifs IPOS ne peuvent être utilisés que si un programme passerelle simple (état livraison) est installé ou si l'applicatif CCU "Transparent 6DP" est paramétré dans l'unité de communication et de pilotage "PFH...". Dans ces cas, les entrées et sorties-process sont transférées de l'unité de communication et de pilotage à l'étage de puissance "PFA..." sans modification.

#### 11.5.1 Entraînement régulé en vitesse

A l'état livraison ou lorsqu'aucun applicatif IPOS n'est chargé, le MOVIPRO® réceptionne les mots données-process de l'entraînement régulé en vitesse. Avec un entraînement régulé en vitesse, le MOVIPRO® est adressé via trois mots données-process.



18095896715

Données-process (DP) des entraînements régulés en vitesse	
Sorties-process	Entrées-process
SP1 : Mot de commande 1	EP1 : Mot d'état
SP2 : Consigne de vitesse	EP2 : Vitesse réelle
SP3 : Rampe	EP3 : Courant actif

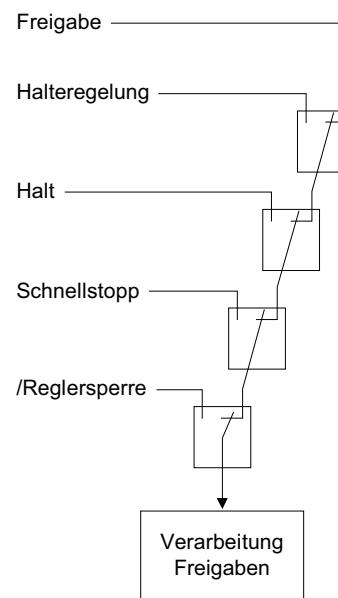
### SP1 : Mot de commande

Le mot de commande de l'entraînement régulé en vitesse pilote l'étage de puissance "PFA...".

Le mot de commande est défini de la manière suivante :

Mot de commande de l'entraînement régulé en vitesse (2 octets)		
Bit	Signification	Codage et fonction
0	Verrouillage	0 = marche 1 = verrouillage régulateur, activation du frein
1	Marche/Arrêt	0 = arrêt 1 = marche
2	Marche/Arrêt	0 = arrêt sur rampe d'accélération/de décélération ou rampe-process 1 = marche
3	Maintien de position	0 = maintien de position non activé 1 = maintien de position activé
4	Commutation de rampe	0 = rampe 1 1 = rampe 2
5	Commutation jeu de paramètres	0 = jeu de paramètres 1 1 = jeu de paramètres 2
6	Reset	En cas de défaut dans l'étage de puissance, ce défaut peut être acquitté par front 0-1-0 de ce bit.
7	–	Réservé = 0
8	Sens de rotation pour potentiomètre motorisé	0 = sens de rotation à droite 1 = sens de rotation à gauche
9 – 10	Potentiomètre motorisé accélération/décélération	00 = pas de modification 10 = acc. 01 = déc. 11 = pas de modification
11 – 12	Sélection des consignes fixes internes n11 – n13 et n21 – n23	00 = consigne de vitesse via SP2 10 = consigne interne n11 ou n21 selon état bit 13 01 = consigne interne n12 ou n22 selon état bit 13 11 = consigne interne n13 ou n23 selon état bit 13
13	Commutation de la consigne fixe	0 = consignes fixes du jeu de paramètres activé sélectionnables via les bits 11 / 12 1 = consignes fixes de l'autre jeu de paramètres sélectionnables via les bits 11/12
14 – 15	–	Réservé = 0

Pour le traitement des bits du mot de commande ayant trait à la marche, l'ordre des priorités est le suivant.



**SP2 : Consigne de vitesse**

Si le mode d'exploitation réglé (*P700/P701 Mode d'exploitation 1/2*) autorise une consigne de vitesse, l'étage de puissance "PFA..." interprète la valeur transmise comme une consigne de vitesse.

Si aucune consigne de vitesse n'est programmée bien qu'une interface de communication est réglée comme source de consigne (bus de terrain), l'étage de puissance se déplace avec une consigne de vitesse = 0.

Codage : 1 digit =  $0.2 \text{ min}^{-1}$

Exemple : 1 000  $\text{min}^{-1}$ , sens de rotation gauche

$$\text{Calcul : } -\frac{1000}{0.2} = -5000_{\text{déc}} = \text{EC78}_{\text{hex}}$$

**SP3 : Rampe**

L'étage de puissance "PFA..." interprète la consigne transmise comme rampe d'accélération ou de décélération. La durée transmise se rapporte à une modification de vitesse de  $3000 \text{ min}^{-1}$ . Les fonctions d'arrêt et d'arrêt d'urgence ne sont pas influencées par cette rampe-process. Lors du transfert de la rampe-process via le système de bus de terrain, les rampes t11, t12, t21 et t22 n'ont aucun effet.

Codage : 1 digit = 1 ms

Plage : 100 ms – 65 s

Exemple :  $2.0 \text{ s} = 2000 \text{ ms} = 2000_{\text{déc}} = 07D0_{\text{hex}}$

**EP1 : Mot d'état**

Le mot d'état de l'entraînement régulé en vitesse permet d'afficher l'état de l'appareil ou alors, en cas de défaut, le numéro de défaut.

Le mot d'état est défini de la manière suivante :

Mot d'état de l'entraînement régulé en vitesse (2 octets)		
Bit	Signification	Codage et fonction
0	Étage de puissance libéré	1 = étage de puissance libéré 0 = étage de puissance non libéré
1	Convertisseur prêt	1 = l'étage de puissance "PFA..." est prêt. 0 = l'étage de puissance "PFA..." n'est pas prêt.
2	Sorties-process libérées	1 = les données-process sont libérées. L'entraînement peut être piloté par bus de terrain. 0 = les données-process sont verrouillées. L'entraînement ne peut pas être piloté par bus de terrain.
3	Jeu de rampes actuel	0 = jeu de rampes 1 1 = jeu de rampes 2
4	Jeu de paramètres actuel	0 = jeu de paramètres 1 1 = jeu de paramètres 2
5	Défaut/avertissement	1 = présence défaut/avertissement 0 = absence de défaut/d'avertissement
6	Fin de course droite	1 = fin de course droit activé 0 = fin de course droit non activé
7	Fin de course gauche	1 = fin de course gauche activé 0 = fin de course gauche non activé
8 – 15	En l'absence de défaut/d'avertissement (bit 5 = 0) : état de l'étage de puissance	0 = fonctionnement 24 V 2 = pas de libération
	En cas de défaut/d'avertissement (bit 5 = 1) : numéro de défaut	Numéro de défaut (→ 253)

**EP2 : Vitesse réelle**

L'étage de puissance "PFA..." retourne la mesure de vitesse actuelle à l'API. La vitesse réelle n'est retournée de manière exacte que si l'étage de puissance peut déterminer la vitesse moteur réelle par une mesure de la vitesse. En cas d'application à compensation de glissement, la différence par rapport à la vitesse moteur réelle est déterminée par la précision de la compensation de glissement réglée.

Codage : 1 digit =  $0.2 \text{ min}^{-1}$

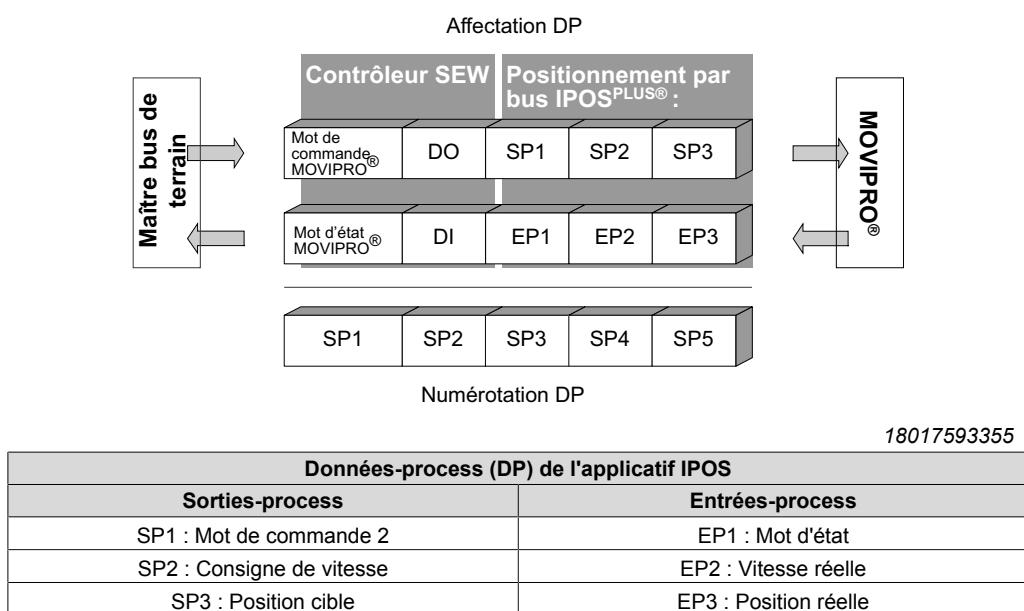
**EP3 : Courant actif**

L'étage de puissance "PFA..." retourne la mesure actuelle du courant actif de sortie à l'API sous forme de pourcentage. Le courant de sortie se rapporte au courant nominal  $I_N$  de l'appareil.

Codage : 1 digit =  $0.1 \% I_N$

**11.5.2 Applicatif IPOS "Positionnement par bus"**

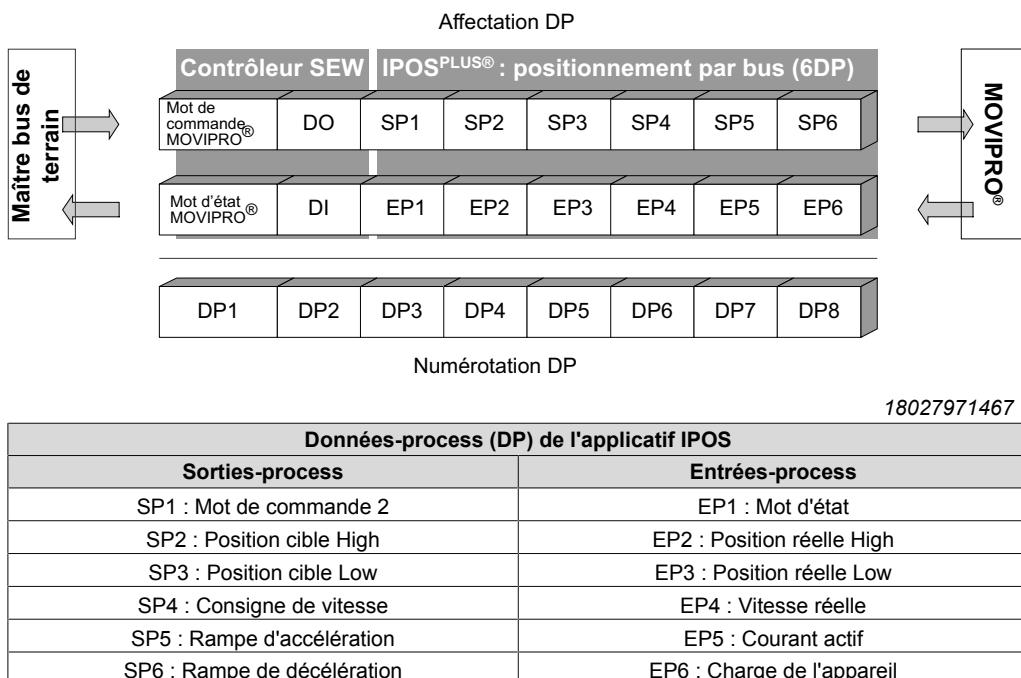
L'applicatif IPOS "Positionnement par bus" permet d'adresser l'appareil avec trois mots données-process.



Pour plus d'informations, consulter le manuel "Positionnement par bus pour variateurs MOVIDRIVE®".

### 11.5.3 Applicatif IPOS "Positionnement par bus (6DP)"

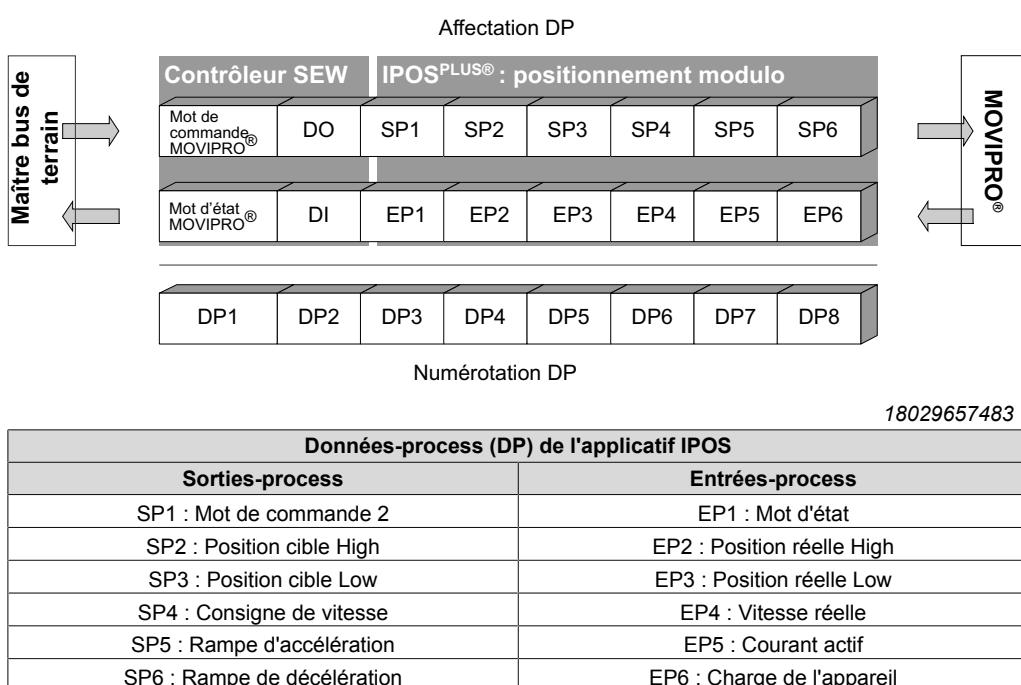
L'applicatif IPOS "Positionnement par bus (6DP)" permet d'adresser l'appareil avec six mots données-process.



Pour plus d'informations, consulter le manuel "Positionnement par bus (6DP) pour MOVIDRIVE<sup>®</sup> MDX61B".

### 11.5.4 Applicatif IPOS "Positionnement modulo"

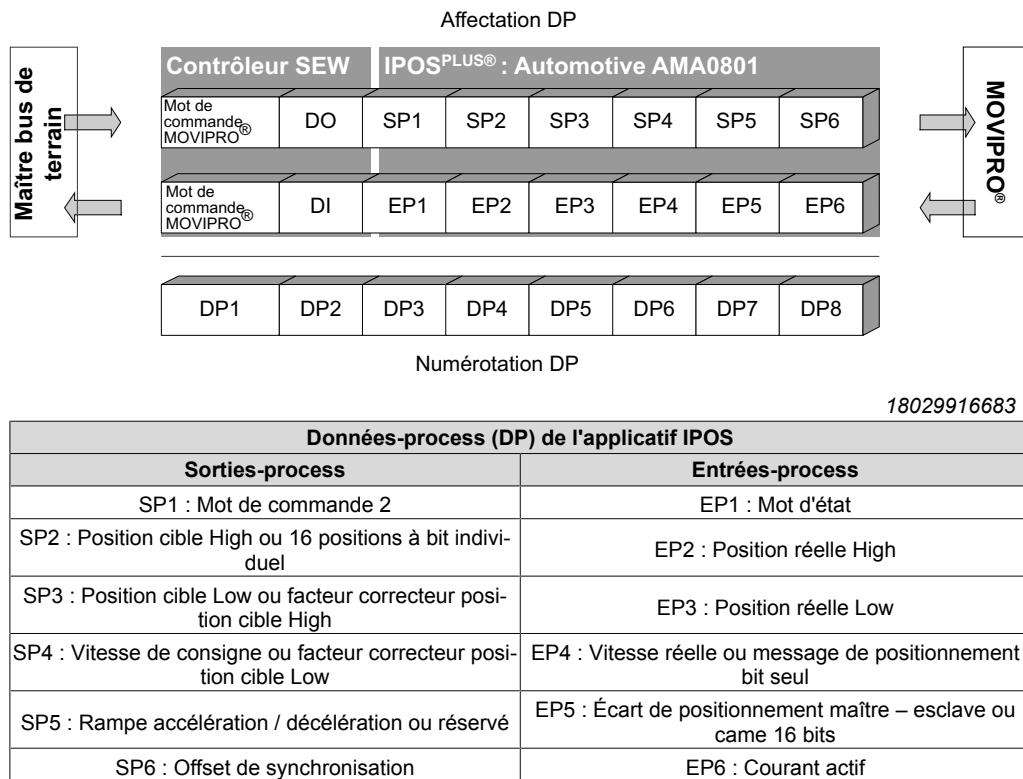
L'applicatif IPOS "Positionnement modulo" permet d'adresser l'appareil avec six mots données-process.



Pour plus d'informations, consulter le manuel "Positionnement modulo pour MOVIDRIVE<sup>®</sup> MDX60B / 61B".

### 11.5.5 Applicatif IPOS "Automotive AMA0801"

L'applicatif IPOS "Automotive AMA0801" permet d'adresser l'appareil avec six mots données-process.



Pour plus d'informations, consulter le manuel "Automotive AMA0801 pour MOVIDRIVE® MDX61B et MOVIPRO® SDC/ ADC".

## 12 Utilisation du logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio

### 12.1 À propos de MOVITOOLS® MotionStudio

#### 12.1.1 Tâches

Le logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio apporte la constance dans l'exécution des fonctions suivantes :

- Établissement de la communication avec les appareils
- Exécution des fonctions avec les appareils

#### 12.1.2 Canaux de communication

Pour établir la communication avec les appareils, le logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio intègre le serveur de communication SEW.

Le serveur de communication SEW sert à configurer les canaux de communication. Une fois configurés, les appareils communiquent via ces canaux de communication à l'aide de leurs options de communication. Quatre canaux de communication au maximum peuvent être exploités simultanément.

MOVITOOLS® MotionStudio supporte les types de canaux de communication suivants :

- Communication serielle (RS485) via convertisseur
- Bus système (SBus) via convertisseur
- Ethernet TCP/IP, PROFINET IO, EtherNet/IP™, Modbus/TCP
- EtherCAT®
- Bus de terrain (PROFIBUS DP-V1)
- Interface logicielle standardisée Tool Calling Interface

Les canaux de communication effectivement disponibles parmi ceux de la liste précédente sont fonction de l'appareil et de ses options de communication.

#### 12.1.3 Fonctions

Le logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio apporte la constance dans l'exécution des fonctions suivantes.

- Paramétrage (p. ex. dans l'arborescence paramètres de l'appareil)
- Mise en service
- Visualisation et diagnostic
- Programmation

MOVITOOLS® MotionStudio propose les outils adéquats pour chaque type d'appareil et ses fonctions.

## 12.2 Premiers pas

### 12.2.1 Lancer le logiciel et créer un projet

Procéder de la manière suivante :

1. Dans le menu de démarrage Windows, sélectionner le menu suivant : [Démarrer] > [Tous les programmes] > [SEW] > [MOVITOOLS-MotionStudio] > [MOVITOOLS-MotionStudio]  
⇒ MOVITOOLS® MotionStudio est lancé.
2. Créer un projet avec un nom et un répertoire de destination.

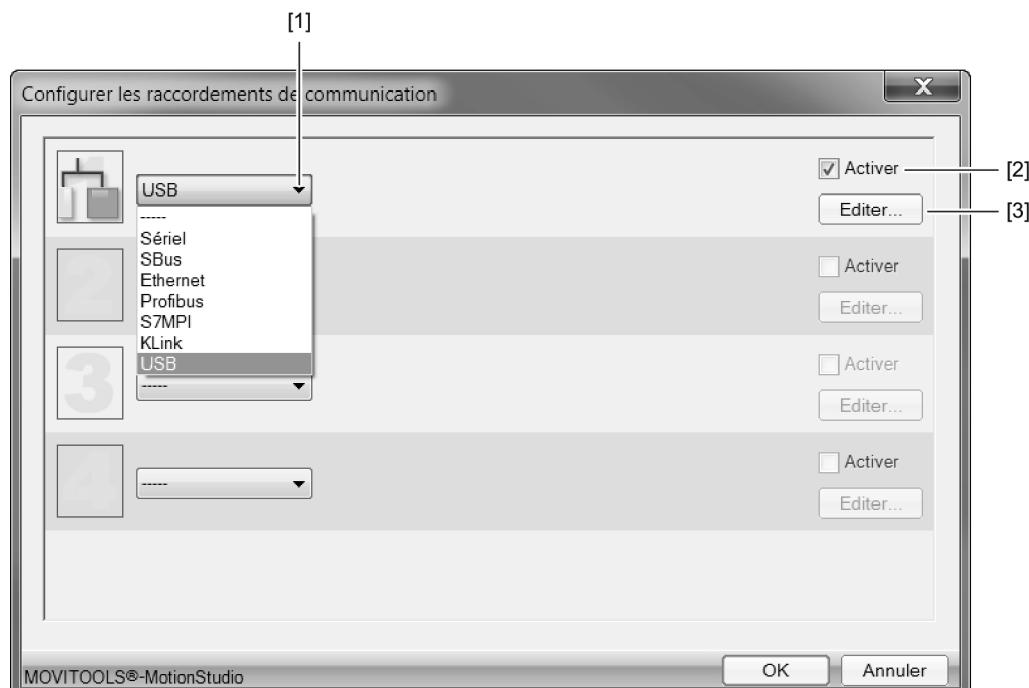
### 12.2.2 Établir la communication et scanner le réseau

Procéder de la manière suivante :

1. Dans la barre d'icônes, cliquer sur l'icône [1].



⇒ La fenêtre suivante s'affiche.



2. Dans la liste déroulante, sélectionner le mode de communication [1].
3. Activer le mode de communication choisi [2].
4. Pour traiter les réglages du mode de communication choisi, cliquer sur le bouton [3].

5. Si nécessaire, modifier les paramètres de communication prédéfinis. Pour cela, voir la description détaillée des canaux de communication.
6. Scanner le réseau en cliquant sur l'icône "Scan" [1] dans la barre d'icônes.



27021598896943499

### 12.2.3 Mode de connexion

#### Présentation

Le logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio différencie les modes de connexion "Online" et "Offline". C'est l'utilisateur qui choisit le mode de connexion. MOVITOOLS® MotionStudio s'ouvre dans le mode de connexion réglé à la dernière fermeture.

#### REMARQUE



Le mode de connexion "Online" ne signale **pas** que la liaison avec l'appareil est établie ou que l'appareil est prêt à communiquer.

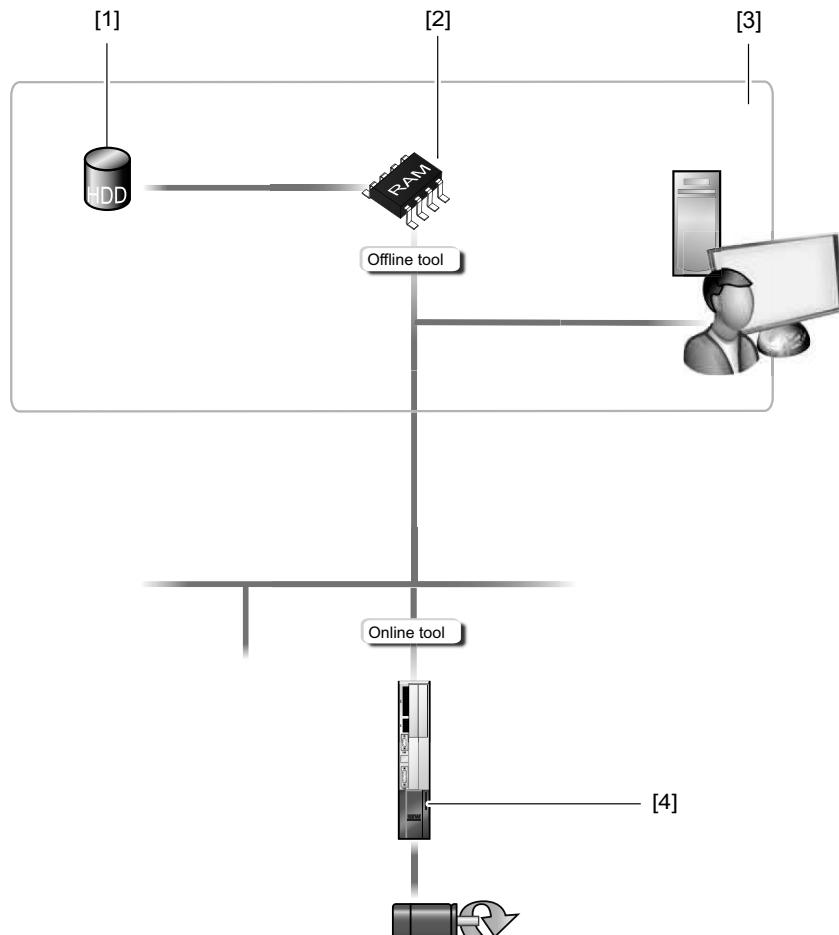
- Si un tel message est nécessaire en retour, suivre les instructions du paragraphe "Régler le test d'accessibilité cyclique" de l'aide en ligne (ou du manuel) de MOVITOOLS® MotionStudio.

#### REMARQUE



Les commandes pour la gestion de projet (p. ex. "Transfert vers app.", "Transfert depuis app.", etc.), l'état des appareils en ligne ainsi que le scannage des appareils fonctionnent indépendamment du mode de liaison réglé.

Selon le mode sélectionné, le programme propose les outils Offline ou Online adaptés à l'appareil. L'illustration suivante présente les deux types d'outils :



18014399752675211

[1] Disque dur du PC d'ingénierie

[2] Mémoire principale du PC d'ingénierie

[3] PC d'ingénierie

[4] Appareil

Outils	Description
Outils Online	<p>Les modifications réalisées avec les outils Online sont actives dans un premier temps <b>uniquement</b> dans l'appareil [4].</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pour transférer les modifications dans la mémoire principale [2], lancer la fonction "Transfert depuis app.".</li> <li>Afin que les modifications soient sauvegardées sur le disque dur [1] du PC d'ingénierie [3], sauvegarder le projet.</li> </ul>
Outils Offline	<p>Les modifications réalisées avec les outils Offline sont actives dans un premier temps <b>uniquement</b> dans la mémoire principale [2].</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Afin que les modifications soient sauvegardées sur le disque dur [1] du PC d'ingénierie [3], sauvegarder le projet.</li> <li>Pour transférer les modifications dans l'appareil [4], lancer la fonction "Transfert vers app.". Vérifier ensuite le paramétrage.</li> </ul>

#### Régler le mode de connexion (Online ou Offline)

Procéder de la manière suivante :

1. Sélectionner le mode de connexion :

- Pour les fonctions (outils Online) qui doivent agir directement sur l'appareil, passer en mode Online via l'icône [1].
- Pour les fonctions (outils Offline) qui doivent agir directement sur le projet, passer en mode Offline via l'icône [2].



18014399643939211

2. Sélectionner le nœud d'appareil.
3. Dans le menu contextuel, sélectionner les outils de configuration de l'appareil.

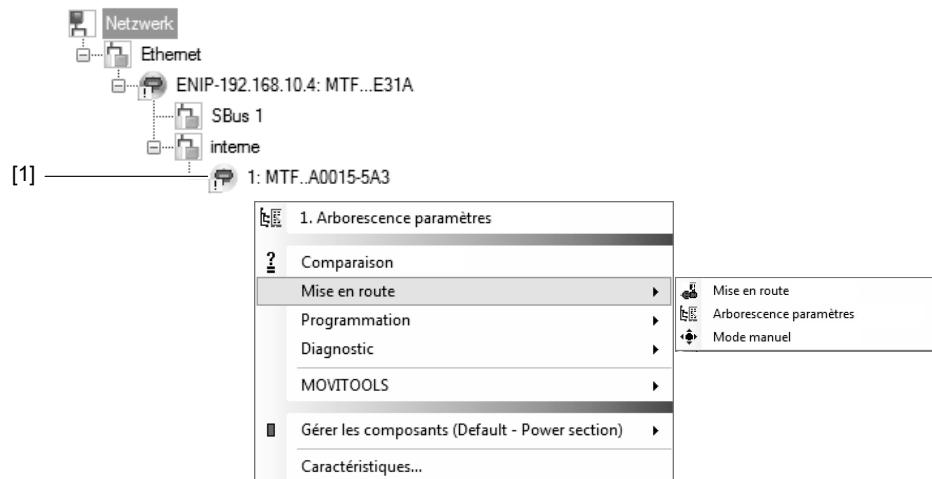
#### 12.2.4 Configurer les appareils

Le chapitre suivant décrit, avec l'exemple d'un MOVIFIT®, comment ouvrir les outils de configuration de l'appareil.

Le mode de communication est "Online". L'appareil a été scanné dans l'aperçu communication.

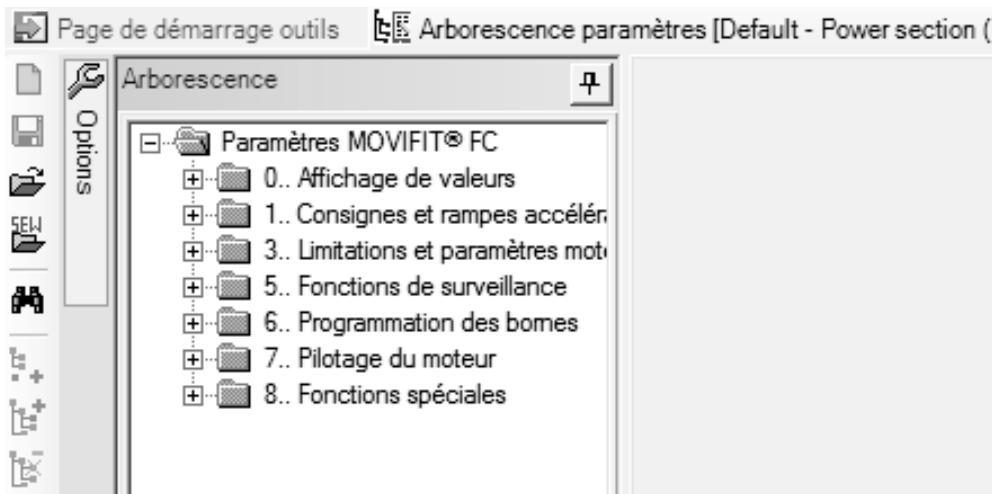
Procéder de la manière suivante :

1. Sélectionner l'appareil dans l'aperçu communication (dans l'exemple, l'étage de puissance [1]).
2. Ouvrir le menu contextuel en effectuant un clic droit avec la souris.



9007201701091851

3. Sélectionner l'outil de configuration de l'appareil (dans l'exemple, le menu [Mise en route] > [Arborescence paramètres]).

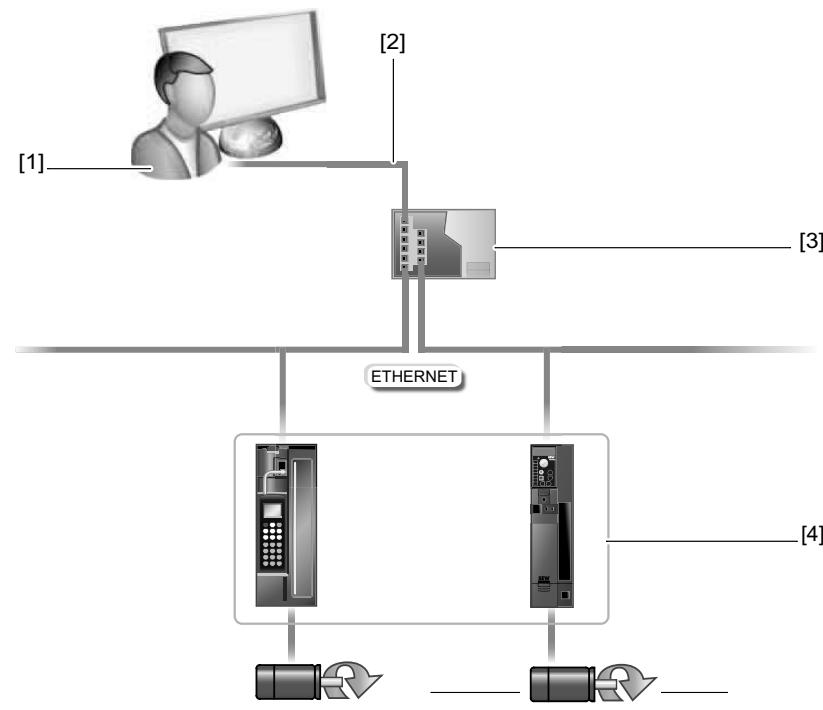


9007201701096203

## 12.3 Communication via Ethernet

### 12.3.1 Relier l'appareil au PC via Ethernet

L'illustration présente un réseau de communication directe via Ethernet.



1193501835

- [1] PC d'ingénierie avec interface Ethernet
- [2] Liaison Ethernet
- [3] Switch
- [4] Appareils (à titre d'exemple) avec interfaces Ethernet

Les requêtes de paramètres du logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio sont transmises depuis un PC d'ingénierie [1] avec interface Ethernet vers un switch [3] via Ethernet [2]. Le switch [3] transmet ensuite directement les requêtes de paramètres aux interfaces Ethernet des appareils [4].

### 12.3.2 Établissement de la communication avec l'éditeur d'adresses.

L'éditeur d'adresses est un logiciel gratuit de SEW. Cet outil est disponible après installation de MOVITOOLS® MotionStudio, dont il peut être utilisé indépendamment.

L'éditeur d'adresses permet de détecter tous les appareils de SEW raccordés sur le segment de réseau local (sous-réseau) et de paramétriser les réglages réseau.

#### REMARQUE



L'éditeur d'adresses détecte uniquement les appareils de SEW. Les appareils doivent être raccordés au réseau via l'interface bus de terrain Ethernet.

A la différence de MOVITOOLS® MotionStudio, il n'est **pas** nécessaire de régler l'adresse IP du PC d'ingénierie sur le segment de réseau local.

En cas d'ajout de participants Ethernet supplémentaires dans un réseau existant, procéder selon les étapes suivantes :

1. "Lancer l'éditeur d'adresses" (→ 146)
2. "Rechercher les participants Ethernet" (→ 147)
3. "Adapter l'adresse IP aux participants Ethernet" (→ 148)
4. En option : "Régler le PC d'ingénierie en conformité avec le réseau" (→ 149)

#### Lancer l'éditeur d'adresses

L'éditeur d'adresses peut être utilisé immédiatement après l'installation du logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio.

Procéder de la manière suivante :

1. Fermer MOVITOOLS® MotionStudio.
2. Dans le menu de démarrage Windows, sélectionner le menu suivant : [Démarrer] / [Tous les programmes] / [SEW] / [MOVITOOLS-MotionStudio] / [Éditeur d'adresses]

## Rechercher les participants Ethernet

L'éditeur d'adresses permet de rechercher les participants Ethernet dans un réseau. Il permet également de détecter des participants Ethernet nouvellement ajoutés. De plus, l'éditeur d'adresses permet de localiser les participants Ethernet détectés.

Procéder de la manière suivante :

1. Lancer l'éditeur d'adresses.
2. Sélectionner "Ethernet" comme interface pour l'appareil et le PC d'ingénierie. Cocher à cette fin la case correspondante.
3. Cliquer sur [Suivant].
4. Attendre le démarrage **automatique** du scannage réseau. Le réglage standard pour le temps d'attente est de 3 s (champ [2]).



18014400023008779

- ⇒ La liste des adresses actuelles de tous les participants Ethernet du réseau raccordé apparaît alors.
- 5. Si aucun appareil n'est détecté après scannage du réseau, vérifier le câblage ou l'éventuelle présence de plusieurs cartes réseau (activées) sur le PC d'ingénierie.
- 6. Pour rechercher les appareils avec une certaine carte réseau, procéder de la manière suivante.
  - Sélectionner la carte souhaitée. Pour cela, cliquer sur l'icône [3] dans la barre d'icônes.
  - Démarrer le scannage du réseau **manuellement**. Pour cela, cliquer sur l'icône [1] dans la barre d'icônes.
- 7. Pour localiser un participant Ethernet, cocher la case [4].
  - ⇒ La diode "link/act" de la première interface Ethernet du participant Ethernet concerné clignote en vert.

### Adapter l'adresse IP aux participants Ethernet

Procéder de la manière suivante :

1. Lancer l'éditeur d'adresse et scanner le réseau.
2. Dans le bloc [1] de la fenêtre, double-cliquer sur le réglage du participant Ethernet à modifier. Il est possible de modifier les réglages suivants :
  - Adresse IP
  - Masque de sous-réseau
  - Passerelle par défaut
  - Configuration de démarrage DHCP (si celle-ci est supportée par l'appareil)



3. Valider les modifications par la touche Entrée.
4. Pour transférer les modifications d'adressage au participant Ethernet, cliquer sur le bouton [2].
5. Procéder à une mise hors / remise sous tension afin que les réglages modifiés soient activés.

## Régler le PC d'ingénierie en conformité avec le réseau

Procéder de la manière suivante :

1. Dans le panneau de configuration Windows, sélectionner les réglages pour le réseau.
2. Dans les caractéristiques de l'adaptateur utilisé, sélectionner le protocole Internet version 4 "TCP/IPv4".
3. Renseigner les paramètres d'adresse IP du PC d'ingénierie dans les caractéristiques du protocole Internet.
  - Saisir pour le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut les mêmes paramètres d'adresse IP que pour les autres participants de ce réseau local.
  - Renseigner l'adresse IP du PC d'ingénierie en fonction du masque de sous-réseau. Il est à noter que l'adresse IP du PC d'ingénierie est différente de l'adresse IP de tous les autres participants du réseau et se distingue donc clairement. L'adresse réseau doit être identique pour tous les participants du réseau et l'adresse de participant doit être différente pour tous les participants du réseau.

**Exemple :** à la livraison, tous les appareils de SEW ont les paramètres d'adresse IP suivants. Adresse IP standard "192.168.10.4", masque de sous-réseau "255.255.255.0". Dans ce cas, le PC d'ingénierie ne doit pas avoir les valeurs "0", "4", "127" ou "255" dans le dernier bloc d'adresse IP.

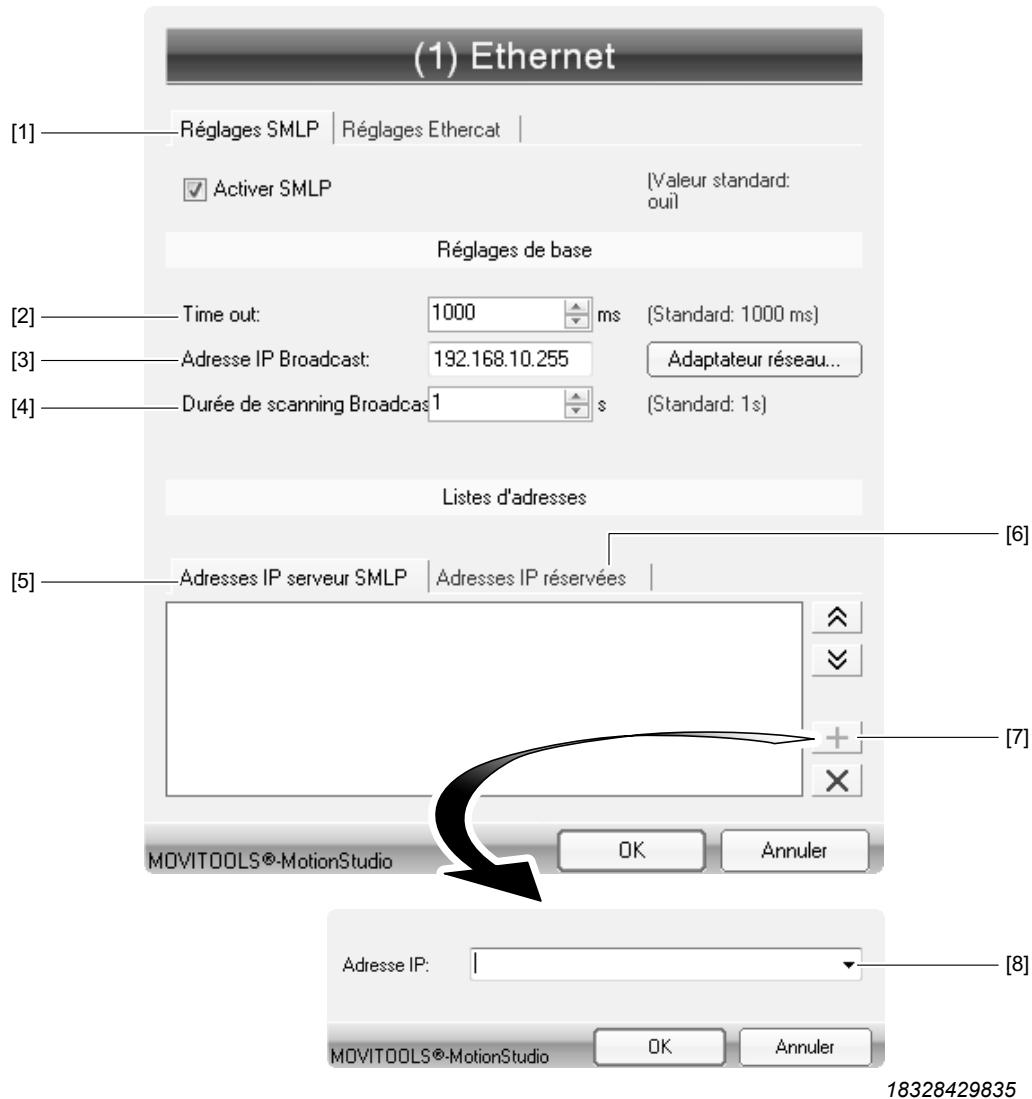
4. Valider par [OK].
5. Pour fermer la fenêtre, cliquer à nouveau sur [OK].

### 12.3.3 Configurer le canal de communication via Ethernet

Pour la communication via Ethernet, les appareils utilisent le protocole SEW **SMLP** (**Simple MOVILINK® Protocol**), qui est directement transféré via TCP/IP.

Procéder de la manière suivante :

1. Configurer le canal de communication via Ethernet (→ 141).
2. Dans la fenêtre suivante, dans l'onglet "Réglages SMLP" [1], configurer les paramètres du protocole SMLP (→ 151).



- |     |                             |     |                                   |
|-----|-----------------------------|-----|-----------------------------------|
| [1] | Onglet "Réglages SMLP"      | [5] | Onglet "Adresses IP serveur SMLP" |
| [2] | Time out                    | [6] | Onglet "Adresses IP réservées"    |
| [3] | Adresse IP Broadcast        | [7] | Ajouter adresse IP                |
| [4] | Durée de scannage Broadcast | [8] | Champ "Adresse IPÄ"               |

## Paramètres Ethernet pour SMLP

Le tableau suivant indique les paramètres de communication pour le protocole SMLP.

n°	Paramètre Ethernet	Description	Remarque
[2]	Time out	Temps d'attente en ms du client jusqu'à réception d'une réponse du serveur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réglage standard : 1000 ms</li> <li>Si un ralentissement de la communication provoque des perturbations, augmenter la valeur.</li> </ul>
[3]	Adresse IP Broadcast	Adresse IP du segment de réseau local <b>dans lequel</b> a lieu le scannage des appareils.	En réglage standard, seuls les appareils se trouvant dans le segment de réseau local sont détectés lors du scannage des appareils
[4]	Adresses IP serveur SMLP	Adresses IP du serveur SMLP ou d'autres appareils devant être prises en compte par le scannage des appareils mais se trouvant <b>en dehors</b> du segment de réseau local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saisir ici l'adresse IP des appareils devant être pris en compte par le scannage des appareils mais se trouvant <b>en dehors</b> du segment de réseau local.</li> <li>En cas d'utilisation d'une communication indirecte depuis Ethernet vers des utilisateurs PROFIBUS, renseigner ici l'adresse IP du contrôleur.</li> </ul>
[6]	Adresses IP réservées	Adresses IP des appareils ne devant <b>pas</b> être intégrés dans le scannage des appareils	Saisir ici l'adresse IP des appareils ne devant <b>pas</b> être pris en compte par le scannage des appareils. Il peut s'agir d'appareils non prêts pour la communication (p. ex. parce qu'ils n'ont pas encore été mis en service).

## Ajouter des appareils au segment réseau local

Lors du scannage des appareils, seuls sont détectés les appareils situés dans le même segment de réseau (local) que le PC d'ingénierie. S'il existe des appareils en dehors du segment local de réseau, ajouter les adresses IP de ces appareils à la liste des serveurs SMLP.

Procéder de la manière suivante :

- Ouvrir l'onglet "Réglages SMLP" [1] (→ 149).
- Sélectionner la liste d'adresses du serveur SMLP.
- Ouvrir l'onglet "Adresses IP serveur SMLP" [5] (→ 149).
- Pour saisir une adresse IP, cliquer sur le symbole + [7].
- Saisir l'adresse IP dans le champ [8]. Cliquer sur [OK].

### Ports de communication utilisés

Le tableau suivant indique les ports de communication utilisés par le logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio.

Application	Numéro du port de communication	Description
Serveur ETH	300 (TCP / UDP)	Pour les services du SMLP et l'utilisation d'un PC comme passerelle Ethernet
Serveur de communication SEW	301 (TCP)	Pour la communication entre MOVITOOLS® MotionStudio et le serveur de communication SEW
Serveur de données Offline	302 (TCP)	Pour la communication de MOVITOOLS® MotionStudio en mode Offline
Serveur MOVIVISION®	303 (TCP)	Pour la communication avec un PC avec serveur MOVIVISION® activé
Réserve	304	—
Serveur TCI	305 (TCP)	Pour la communication via TCI (Tool Calling Interface de la société Siemens)
EcEngineeringServer-RemoteControl	306 (UDP)	Pour la communication directe (sans maître) avec les esclaves
EcEngineeringServer-Mailbox-Gateway	307 (UDP)	Pour la communication directe (sans maître) avec les esclaves et pour communication via une passerelle de messagerie
Visualisation MOVI-PLC®	308 (TCP / UDP)	Pour la communication entre MOVI-PLC® et la simulation 3D de MOVITOOLS® MotionStudio

## 12.4 Exécuter des fonctions avec les appareils

### 12.4.1 Lire et modifier les paramètres

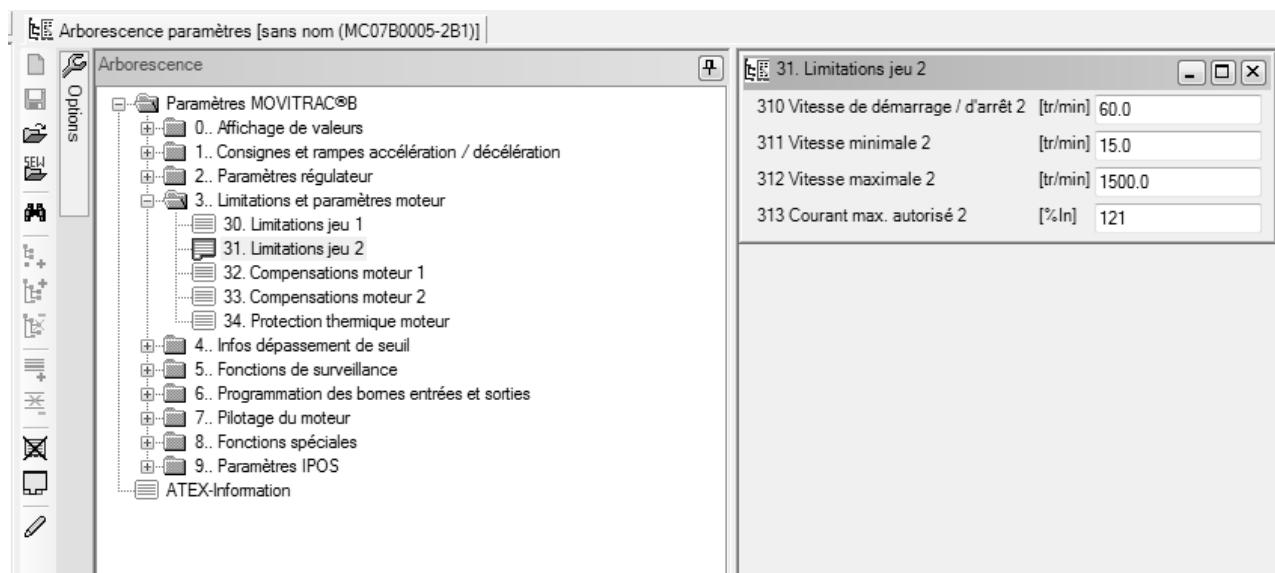
Procéder de la manière suivante :

1. Passer dans l'aperçu souhaité (aperçu projet ou aperçu communication).
2. Sélectionner le mode de connexion :
  - Pour lire ou modifier des paramètres directement sur l'appareil, passer en mode Online en cliquant sur l'icône [1].
  - Pour lire ou modifier des paramètres dans le projet, passer en mode Offline en cliquant sur l'icône [2].



18014399643939211

3. Sélectionner l'appareil à paramétriser.
4. Dans le menu contextuel, sélectionner [Mise en route] > [Arborescence paramètres].
  - ⇒ L'aperçu [Arborescence paramètres] s'ouvre dans la partie droite de l'écran.
5. Dérouler l'arborescence paramètres jusqu'au nœud souhaité.



9007200201958155

6. Pour afficher un groupe de paramètres appareil, faire un double-clic sur celui-ci.
7. En cas de modifications de valeurs numériques dans les champs de saisie, confirmer en appuyant sur la touche entrée.

#### REMARQUE

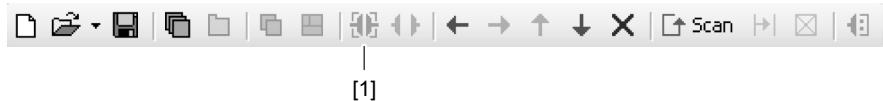


Les indications détaillées concernant les paramètres figurent dans la liste des paramètres de l'appareil.

#### 12.4.2 Mettre en route les appareils (Online)

Procéder de la manière suivante :

1. Passer dans l'aperçu communication.
2. Passer en mode Online en cliquant sur l'icône [1].



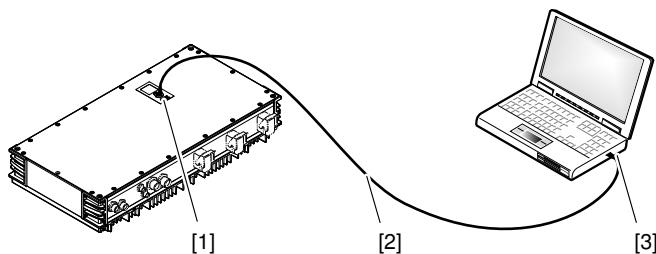
18014399693512203

3. Sélectionner l'appareil à mettre en route.
4. Dans le menu contextuel, sélectionner [Mise en route] > [Mise en route].  
⇒ L'assistant de mise en route s'affiche.
5. Suivre les indications de l'assistant de mise en route, puis charger les données de mise en route dans l'appareil.

## 13 Paramétrage

### 13.1 Raccordement au PC / à l'ordinateur portable

L'illustration suivante montre le raccordement du PC / de l'ordinateur portable sur l'interface de service de l'appareil.



1204936459

- [1] Interface de service Ethernet (Ethernet RJ45) de l'appareil
- [2] Câble Ethernet de type courant
- [3] Interface Ethernet de l'ordinateur portable

Le tableau suivant indique l'adresse IP et le masque de sous-réseau de l'interface d'ingénierie de l'appareil.

Interface de service Ethernet	
Adresse IP standard	Masque de sous-réseau
192.168.10.4	255.255.255.0

## 13.2 Configurer l'appareil – liste de contrôle

Procéder de la manière suivante :

- ✓ Le logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio à partir de la version V6.20 est installé sur le PC d'ingénierie.
  - ✓ Le fichier contenant la description des appareils (fichier EDS) a déjà été chargé depuis notre site Internet et sauvegardé en local sur le PC d'ingénierie.
  - ✓ La liaison entre le PC d'ingénierie et le MOVIPRO® a été établie via l'interface d'ingénierie. Attention : les masques de sous-réseau des deux participants du réseau sont identiques, mais les adresses IP diffèrent au niveau des adresses de participant (octet inférieur de l'adresse IP). Le MOVIPRO® est ainsi accessible depuis le PC d'ingénierie par commande Ping.
  - ✓ Les composants suivants sont installés selon les instructions des notices d'exploitation respectives : liaison réseau, câble moteur, résistance de freinage, tension de sauvegarde DC 24 V
  - ✓ La tension d'alimentation de l'appareil est branchée.
1. Démarrer MOVITOOLS® MotionStudio et créer un nouveau projet.
  2. Configurer un canal de communication via Ethernet (→ 141).
  3. Procéder à un scannage de l'appareil.
  4. Configurer les codeurs raccordés.
  5. Procéder à une mise en service du moteur (→ 170).
  6. **▲ DANGER !** La coupure sûre de l'appareil n'est pas possible si le raccordement est ponté. Blessures graves ou mortelles. Le pontage du raccordement n'est autorisé que si l'appareil ne doit pas remplir de fonction de sécurité selon DIN EN ISO 138491.  
Vérifier si les données de mise en service sont correctes en déplaçant l'entraînement en mode manuel. Pour cela, ponter le raccordement X5502 (STO-IN) sur l'appareil.
  7. Si nécessaire, charger un applicatif IPOS dans l'étage de puissance "PFA..." et adapter les paramètres d'application (→ 175).
  8. Dans le MOVIPRO® ADC, charger si nécessaire un applicatif CCU (→ 176) ou un programme CEI librement programmable (→ 184) dans l'unité de communication et de pilotage "PFH...".
  9. Configurer l'interface bus de terrain et vérifier si l'échange de données-process entre l'automate et l'appareil fonctionne (→ 40) ou (→ 91).
  10. Sauvegarder toutes les caractéristiques appareil sur la carte mémoire SD (→ 186).

## 13.3 Paramétrage de l'étage de puissance "PFA..."

### REMARQUE



Afin de pourvoir remplacer l'appareil rapidement en cas de besoin, enregistrer les données de l'appareil sur la carte mémoire SD (gestion des données) après la mise en service.

Le paramétrage de l'étage de puissance "PFA..." s'effectue en plusieurs étapes :

1. "Mise en service du codeur" (→ 157)
2. "Mise en service du moteur" (→ 170)
3. "Mise en service des applicatifs IPOSPLUS®" (→ 175)

#### 13.3.1 Mise en service du codeur

La mise en service du codeur s'effectue en plusieurs étapes :

1. "Démarrer la mise en service" (→ 160)
2. "Éditer des codeurs SEW" (→ 163)
3. "Éditer les codeurs tiers autorisés" (→ 164)
4. "Définir une adaptation codeur" (→ 165)
5. "Définir le rapport de réduction" (→ 165)
6. "Terminer la mise en service du codeur" (→ 169)

#### Codeurs tiers autorisés

Respecter les instructions suivantes pour l'exécution et le paramétrage des codeurs tiers autorisés par SEW.

#### Codeurs SSI

### REMARQUE



Les indications suivantes sont valables pour tous les codeurs SSI paramétrables :

- L'interface est paramétrée sur "SSI".
- Le réglage est effectué sur 24 bits de données. Le 25<sup>ème</sup> bit peut être soit à "0", soit être un bit de défaut.
- Le codage est paramétré sur "Gray".
- Si le contrôle de plausibilité est activé, la plausibilité est réglée sur "Normal".

Codeur	Condition
HEIDENHAIN ROQ 424 (AV1Y)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La version SSI est supportée avec 10 – 30 V.</li> <li>• La codification définit toutes les autres caractéristiques.</li> </ul>

Codeur	Condition
TR-Electronic CE-58, CE-65, LE-100 SSI, LE-200, LA-41-K SSI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le réglage est effectué sur 24 bits de données. Les bits de signaux sont paramétrés sur "0" logique. Le 25<sup>ème</sup> bit peut être soit à "0", soit être un bit de défaut. Après cette position, les autres bits spécifiques ne sont pas utilisés. La version 25 bits n'est pas supportée.</li> <li>Le mode de sortie est réglé sur "Direct".</li> <li>L'interface est paramétrée sur "SSI".</li> </ul>
SICK-STEGMANN AG 100 MSSI, AG 626, ATM90, ATM60	Seule la version 24 bits est supportée.
SICK-STEGMANN ARS 60	Seule la version 15 bits est supportée.
SICK DME5000-.11, DME4000-.11	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'interface est paramétrée sur "SSI".</li> <li>Le réglage est effectué sur 24 bits de données et un bit de défaut.</li> <li>La résolution est paramétrée sur "0.1 mm" ou "1 mm".</li> <li>La plausibilité est réglée sur "Normal".</li> </ul>
Pepperl+Fuchs WCS2A-LS311, WCS3A-LS311	<ul style="list-style-type: none"> <li>La codification définit toutes les conditions requises.</li> <li>La longueur maximale du câble codeur est de 10 m.</li> </ul>
Pepperl+Fuchs EDM30/120/140-2347/2440	<p>Tous les modes sont supportés.</p> <p>Nous recommandons le mode 0 (réglér les interrupteurs DIP 3 et 4 sur ON) ou le mode 3 (réglér les interrupteurs DIP 3 et 4 sur OFF) et la mesure du réflecteur triple (réglér l'interrupteur DIP 2 sur OFF).</p>
Pepperl+Fuchs VDM100-150	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dans le logiciel de mise en service du codeur, le mode d'exploitation est réglé sur le mode 3 via le menu [Menu] &gt; [Paramètres] &gt; [Modes d'exploitation].</li> <li>Le codage est paramétré sur "Gray".</li> <li>La résolution est paramétrée sur "0.1 mm" ou "1 mm".</li> </ul>
Leuze electronic AMS 200, OMS1, OMS2, BPS 37	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le réglage est effectué sur 24 bits de données et un bit de défaut.</li> <li>La résolution est paramétrée sur "0,1 mm".</li> </ul>

## Codeurs CANopen

Codeur	Condition
TR-Electronic CE-58 CANopen	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'interrupteur de fin de ligne est réglé sur "ON".</li> <li>L'ID du nœud (Node ID) est réglée sur "1" via les six interrupteurs DIP.</li> <li>Le nombre d'incrément par rotation est réglé sur la valeur standard "4096".</li> </ul>
TR-Electronic LE-200 CANopen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une résistance de terminaison de bus est prévue.</li> <li>L'ID du nœud (Node ID) est réglée sur "1" via les huit interrupteurs DIP.</li> </ul>
SICK DME4000-.19	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'interface est paramétrée sur "CANopen".</li> <li>L'ID du nœud (Node ID) est réglée sur "1".</li> <li>La résolution est paramétrée sur "0.1 mm" ou "1 mm".</li> <li>La plausibilité est réglée sur "Normal".</li> </ul>
Pepperl+Fuchs WCS3B-LS410	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'ID du nœud (Node ID) est réglée sur "1" via les huit interrupteurs DIP 1–6.</li> <li>La fréquence de transmission est réglée sur "250 kBauds" via les huit interrupteurs DIP 6–7.</li> <li>Le mode de transmission est réglé sur "asynchrone 0 ms/10 ms" via les quatre interrupteurs DIP 1–3.</li> <li>Le protocole de données est réglé sur "protocole de données 2" via les 4 interrupteurs DIP 4.</li> </ul>

## Codeurs HIPERFACE®

Codeur	Condition
SICK DME5000-.17, DME4000-.17	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'interface est paramétrée sur "HIPERFACE®".</li> <li>La résolution est paramétrée sur "1 mm".</li> <li>La plausibilité est réglée sur "Normal".</li> </ul>

**Démarrer la mise en service****▲ AVERTISSEMENT**

Risque d'écrasement en cas de redémarrage incontrôlé du moteur, si la mise en service a été interrompue en raison de l'utilisation d'une version non autorisée du logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio.

Blessures graves ou mortelles

- Toujours utiliser MOVITOOLS® MotionStudio à partir de la version V6.20 ou ultérieure.

**REMARQUE**

L'activation des réglages-usine n'est pas nécessaire.

Si un réglage-usine est appelé, les paramètres de l'étage de puissance "PFA..." repassent en réglage de base.

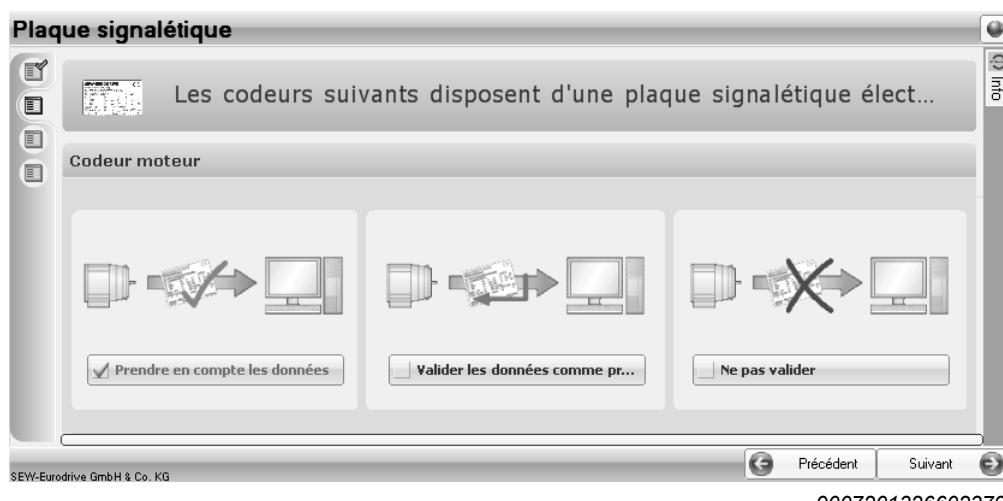
Procéder de la manière suivante :

- ✓ Le logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio à partir de la version V6.20 est installé sur le PC d'ingénierie.
  - ✓ Afin de pouvoir mesurer le rapport de réduction entre le moteur et le codeur, l'entraînement peut être déplacé, p. ex. à l'aide de l'utilitaire "Mode manuel".
  - ✓ Les installations suivantes ont été réalisés correctement et de manière adaptée à l'application : câblage, affectation des bornes, coupe-circuits de sécurité.
1. Dans MOVITOOLS® MotionStudio, sélectionner l'étage de puissance dans l'aperçu communication.

2. Dans le menu contextuel, sélectionner [Mise en service] > [Mise en service].
  - ⇒ L'assistant de mise en route pour la mise en service des codeurs s'affiche. Suivre les instructions de l'assistant de mise en service. Les boutons [Suivant] et [Précédent] permettent de passer d'une fenêtre à l'autre.



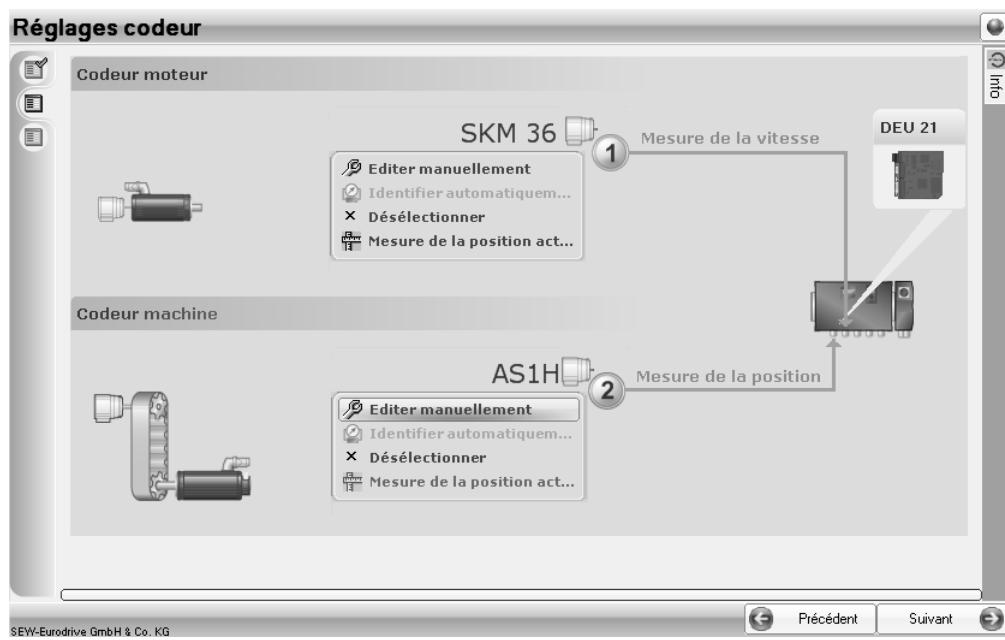
3. Procéder à la mise en service du moteur avec le codeur moteur.
4. Si l'entraînement dispose d'une plaque signalétique électronique, il est possible de valider les données lues.



Réglage	Description
Prendre en compte les données	Transfert des données codeur dans l'assistant de mise en service. Impossible d'édition des données codeur.

Réglage	Description
Valider les données comme proposition	Transfert des données codeur dans l'assistant de mise en service. Les données codeur peuvent être éditées manuellement.
Ne pas valider	Pas de transfert des données codeur dans l'assistant de mise en service. Toutes les données codeur doivent être éditées manuellement.

5. Choisir le réglage pour le codeur moteur et, le cas échéant, pour le codeur machine.

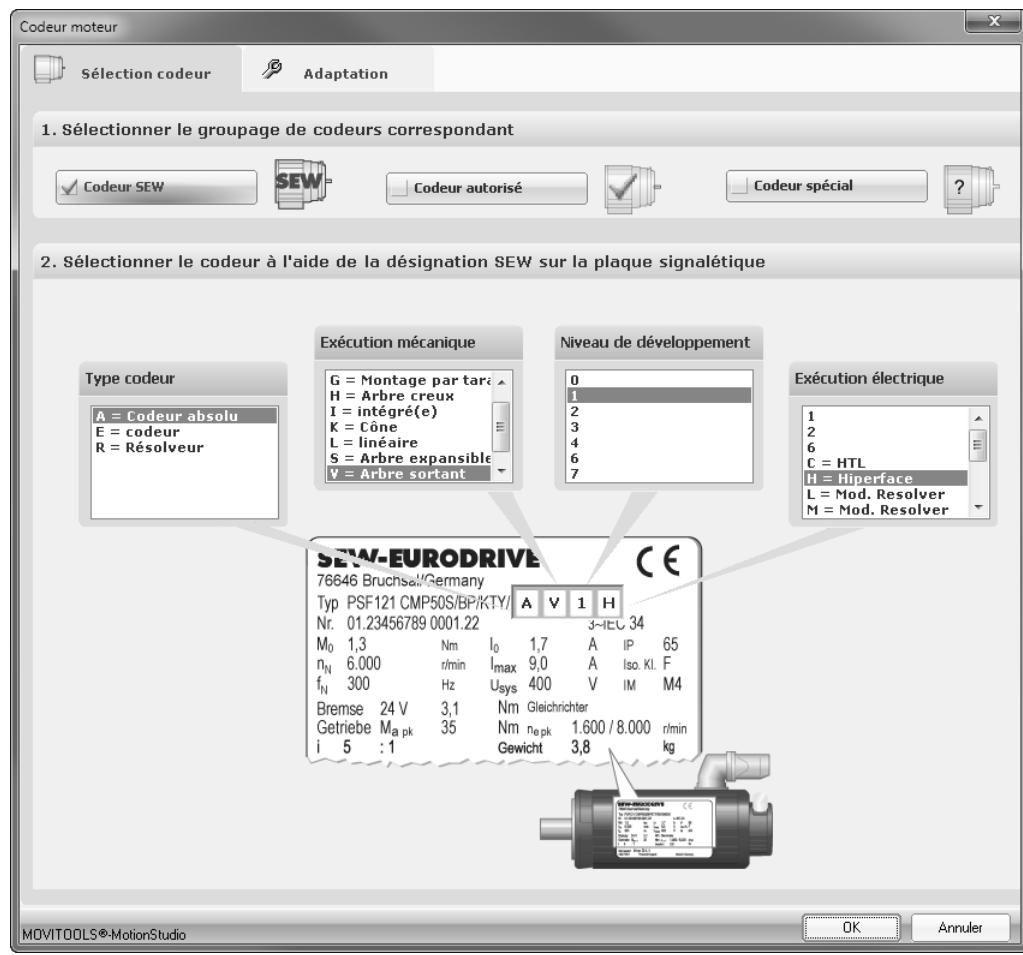


Réglage	Description
Éditer manuellement	Sélection et configuration manuelle du codeur.
Identifier automatiquement	Lecture du codeur raccordé. Les codeurs suivants de SEW ne peuvent être lus que de manière automatique : <ul style="list-style-type: none"> <li>• E.7S</li> <li>• E..H</li> <li>• A.7W</li> <li>• A..H</li> </ul>
Sélectionner/désélectionner	Lorsqu'aucun codeur est raccordé ou qu'aucun codeur n'est nécessaire pour l'application.
Mesure de la position activée/désactivée	Définit la source pour le régulateur de position.

## Éditer des codeurs SEW

Procéder de la manière suivante :

1. Dans le bloc de sélection du groupage de codeurs, activer [Codeur SEW].
2. Saisir la codification du codeur dans les champs correspondants en fonction des indications figurant sur la plaque signalétique.



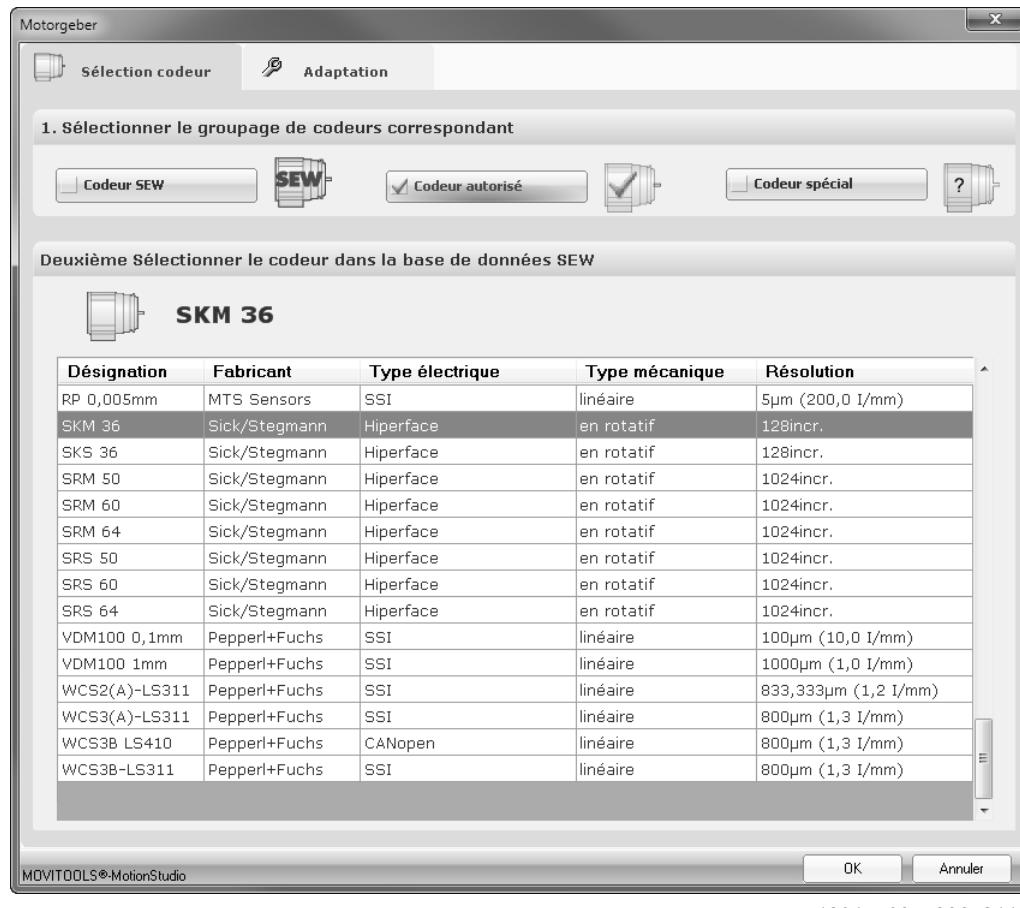
18014400452362891

### Éditer les codeurs tiers autorisés

Certains codeurs tiers sont autorisés par SEW et peuvent être mis en service (→ [157](#)).

Procéder de la manière suivante :

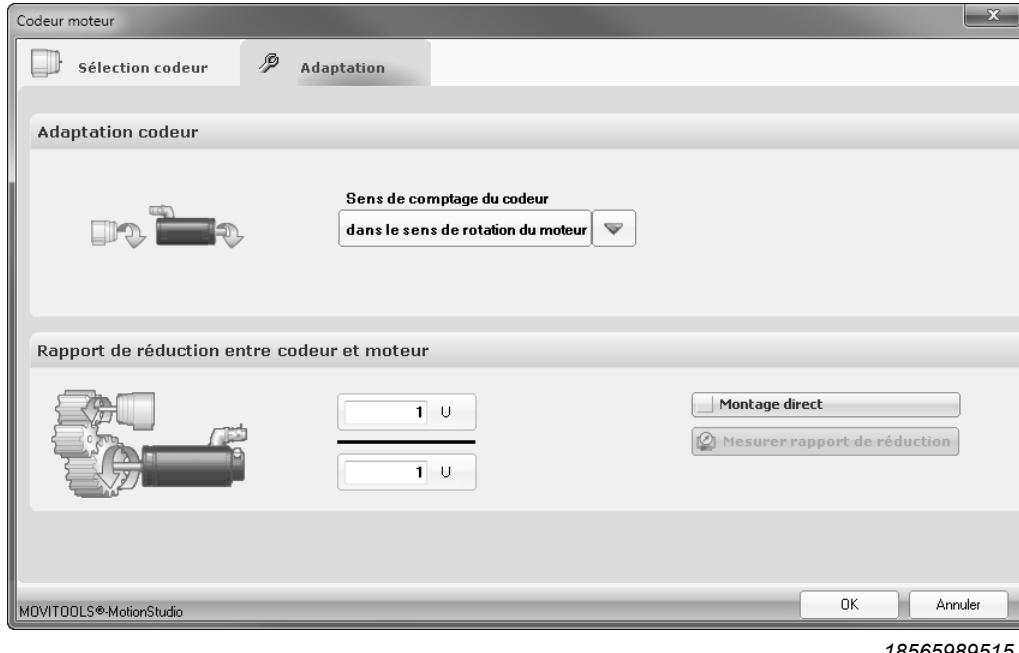
1. Dans le bloc de sélection du groupage de codeurs, activer [Codeur autorisé].
2. Sélectionner le codeur correspondant dans la base de données SEW.



## Définir une adaptation codeur

Procéder de la manière suivante :

1. Sélectionner l'onglet "Adaptation".
2. Choisir le sens de comptage du codeur.



## Définir le rapport de réduction

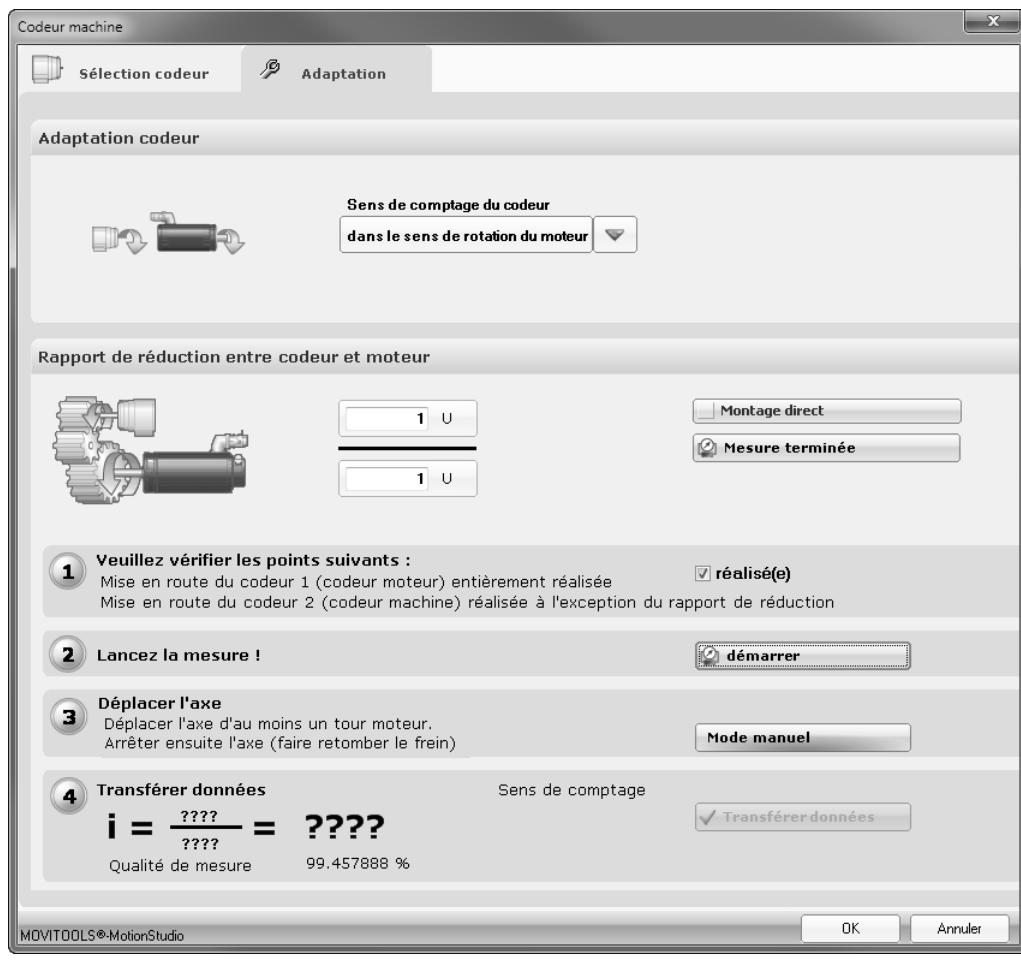
Procéder de la manière suivante :

1. Si le rapport de réduction entre codeur et moteur est connu, le renseigner dans les champs correspondants.
2. Si le rapport de réduction entre codeur et moteur n'est pas connu, cliquer sur [Mesurer rapport de réduction].

### REMARQUE



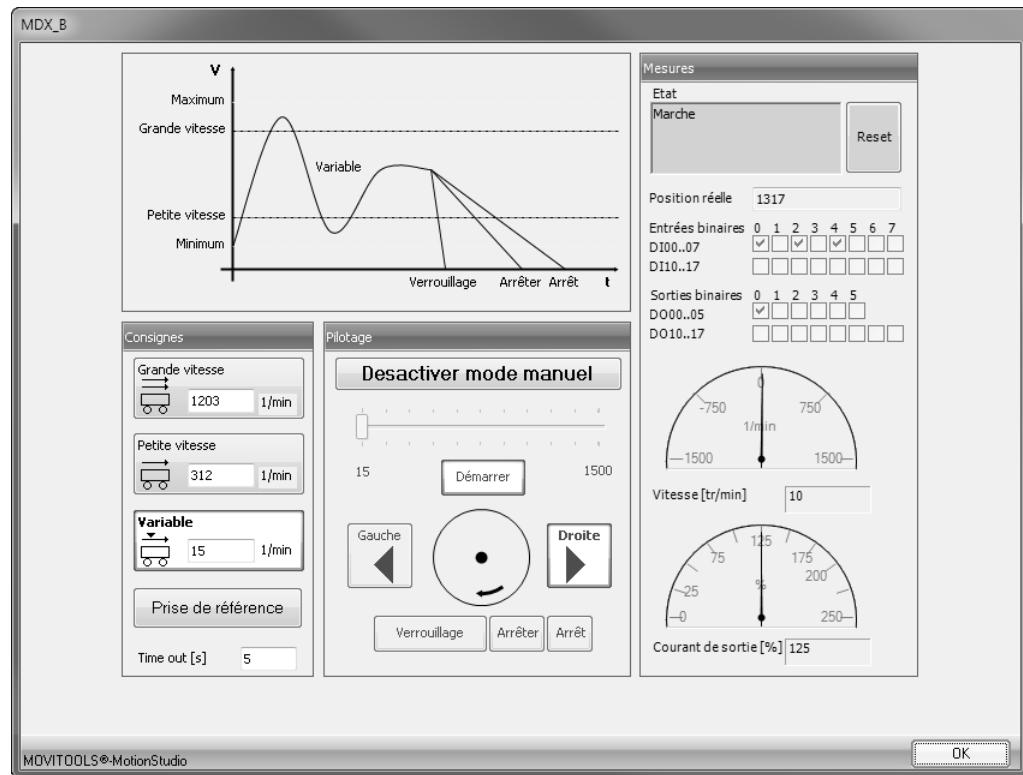
La condition préalable à la mesure du rapport de réduction avec le logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio est l'installation correcte de l'ensemble de l'application.



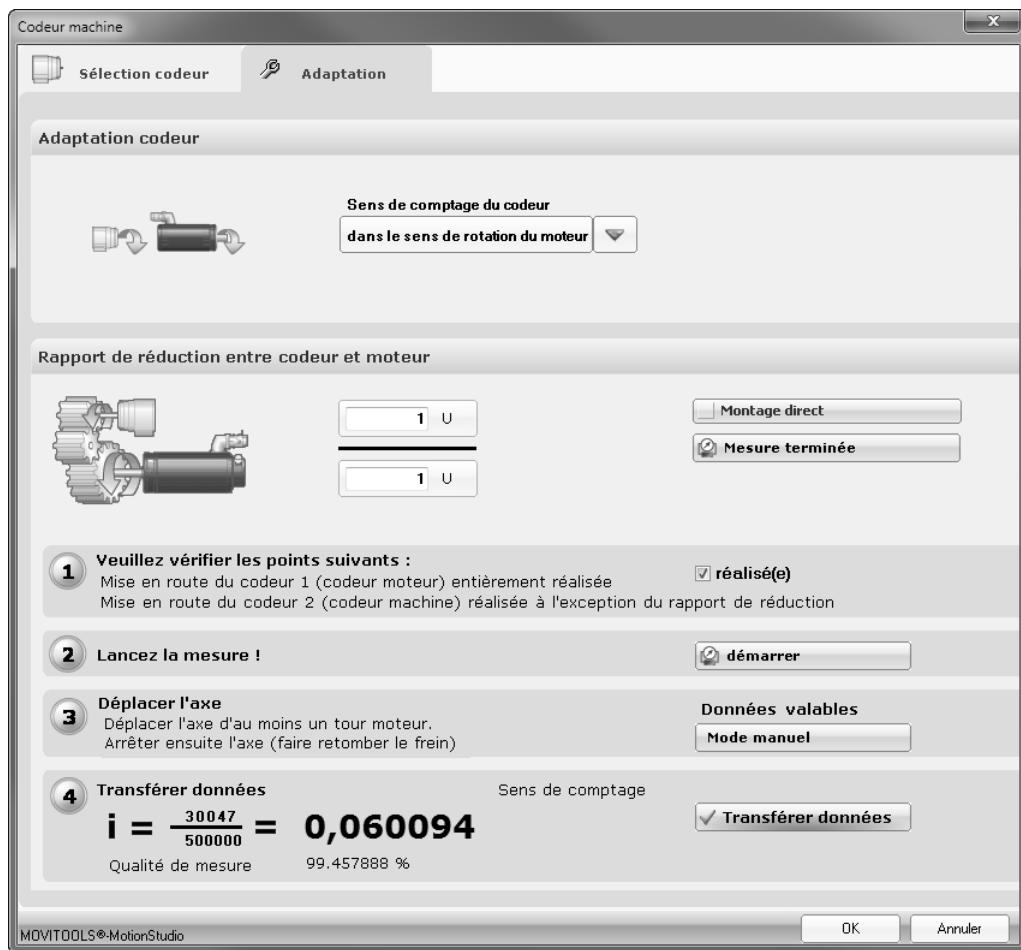
18014401537145739

3. Effectuer les étapes **1** à **4**.

## 4. Déplacer l'axe, en mode manuel, d'au moins un tour moteur.



⇒ Les données définies s'affichent au point et leur validité au point .

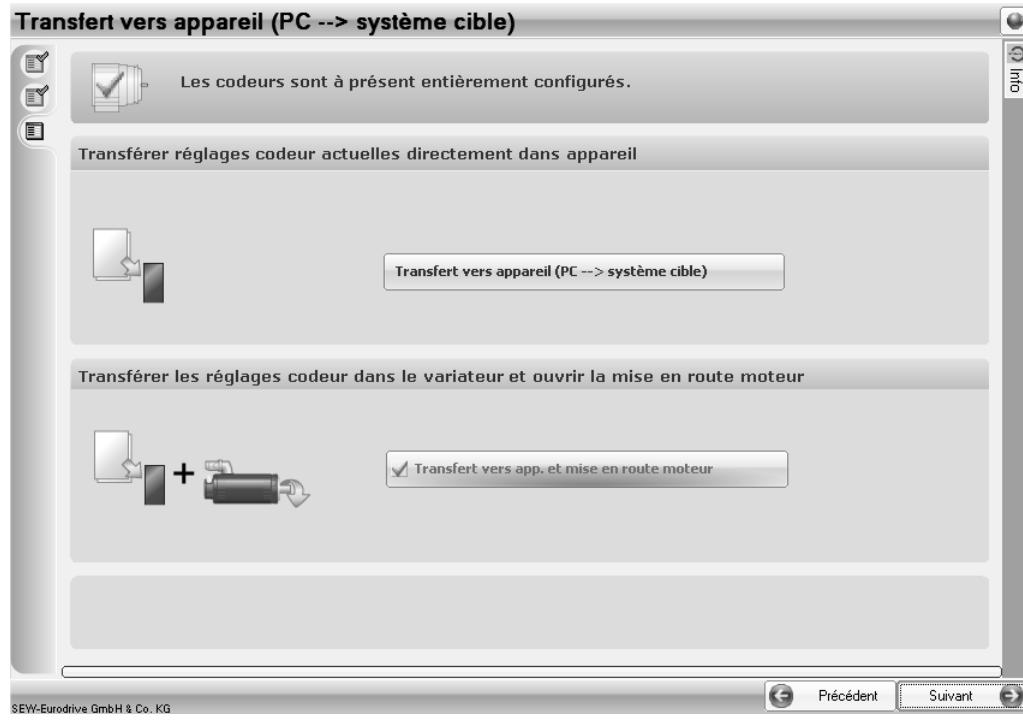


5. Si les données sont valides, stopper l'entraînement, quitter le mode manuel et valider les données.
  - ⇒ Les données définies sont à renseigner comme rapport de réduction.

### Terminer la mise en service du codeur

Procéder de la manière suivante :

- Terminer la mise en service du codeur.

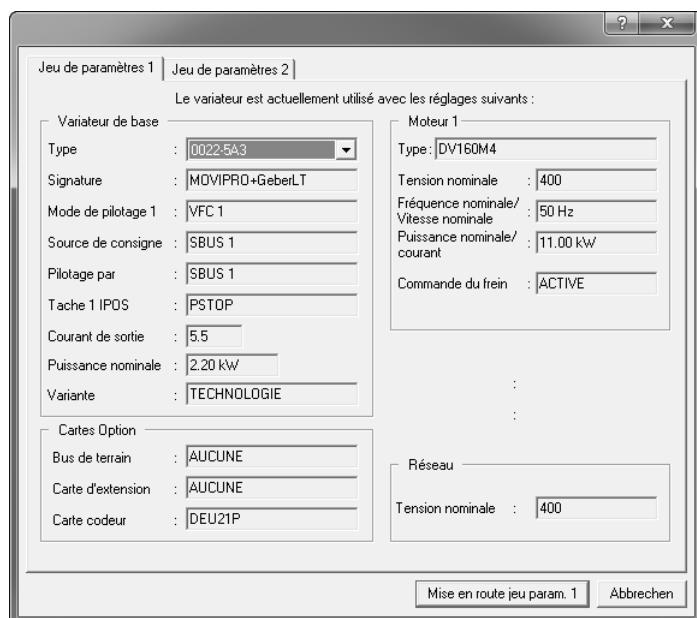


Réglage	Description
Transfert vers appareil (PC → système cible)	Transfert des données codeur vers l'appareil.
Transfert vers app. et mise en route moteur	Transfert des données codeur vers l'appareil et début de la mise en service du moteur.

### 13.3.2 Mise en service du moteur

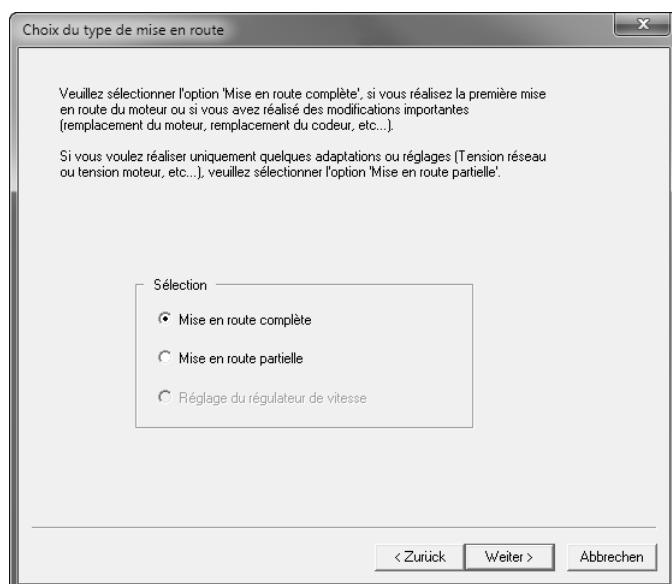
Procéder de la manière suivante :

- ✓ La mise en service du codeur est effectuée (→ 160).
- 1. Dans l'assistant de mise en service des codeurs, choisir le réglage [Transfert vers app. et mise en route moteur].
  - ⇒ L'assistant de mise en route pour la mise en service des moteurs s'affiche. Suivre les instructions de l'assistant de mise en service. Les boutons [Suivant] et [Précédent] permettent de passer d'une fenêtre à l'autre.
- 2. Sélectionner le jeu de paramètres avec lequel la mise en service doit être réalisée.



27021599836096523

3. Sélectionnez le mode de mise en service :



18587719307

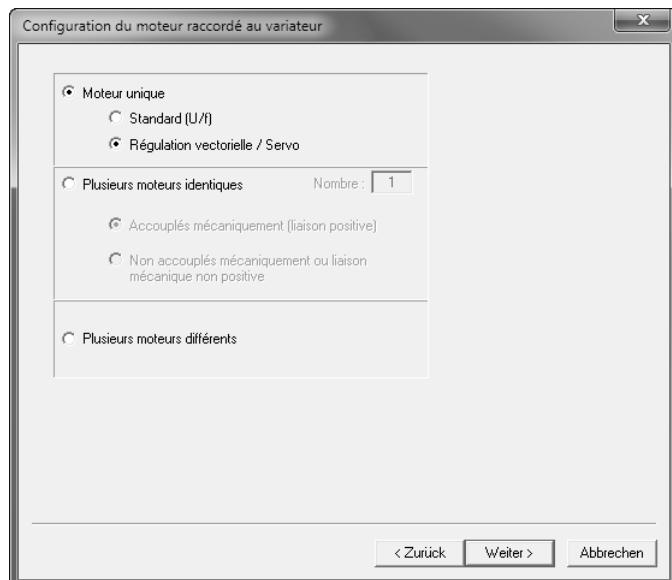
Réglage	Description
Mise en route complète. (→ 171)	Si la situation suivante persiste : <ul style="list-style-type: none"> <li>Première mise en service du moteur</li> <li>Exécution de modifications complètes (p. ex. remplacement de moteur ou de codeur)</li> </ul>
Mise en route partielle (→ 175)	En cas d'adaptation de valeurs de mise en service moteur (p. ex. tension réseau ou tension moteur) ou de paramètres d'entraînement.
Réglage du régulateur de vitesse. (→ 175)	En cas d'optimisation d'un régulateur de vitesse déjà en service par modification des valeurs de transfert des paramètres d'entraînement.

### Procéder à une mise en service complète.

Effectuer une mise en service complète pour procéder à tous les réglages pour le fonctionnement de l'entraînement.

Procéder de la manière suivante :

1. Sélectionner une configuration moteur.

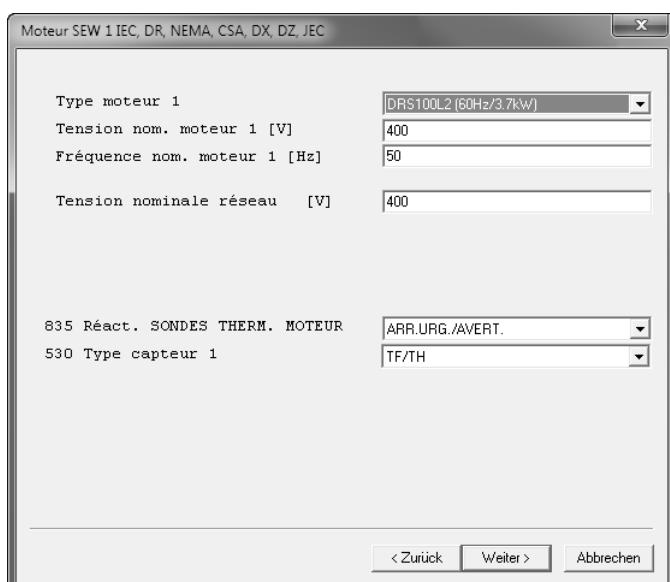


9007201326609675

Réglage	Description
Moteur unique	Le MOVIPRO® pilote un seul moteur. <ul style="list-style-type: none"> <li>Pour l'exploitation des moteurs SEW, le mode d'exploitation optimal est "Régulation vectorielle / Servo".</li> <li>Si aucun résultat satisfaisant n'est atteint lors du fonctionnement d'un moteur tiers en mode de régulation vectorielle, sélectionner le mode de fonctionnement "Standard (U/f)".</li> </ul>

Réglage	Description
Plusieurs moteurs identiques	Le MOVIPRO® pilote plusieurs moteurs de puissance identique. Sélectionner si : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les moteurs sont accouplés mécaniquement de manière rigide</li> <li>• Les moteurs ne sont pas accouplés / sont dotés d'un accouplement souple</li> </ul>
Plusieurs moteurs différents	Le MOVIPRO® pilote plusieurs moteurs de puissances différentes.

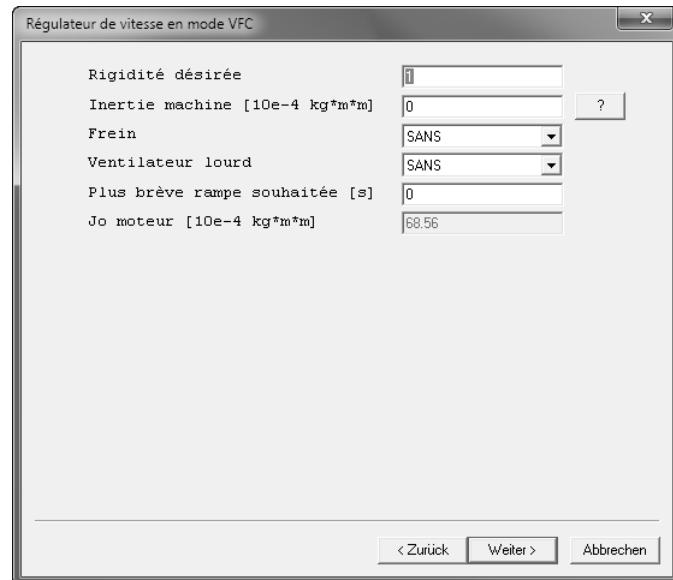
2. Le cas échéant, vérifier les données affichées pour le codeur moteur.
3. Sélectionner le type de moteur et renseigner les données moteur.



9007201326631563

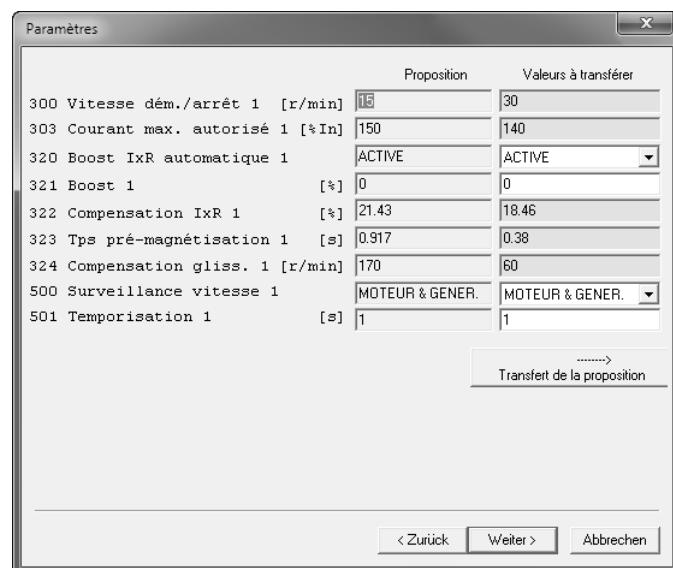
4. Indiquer si le codeur doit être utilisé.
5. Sélectionner le mode de fonctionnement de l'entraînement.
  - ⇒ En mode de fonctionnement "CFC", une mise en service en tant que dispositif de levage est impossible. Les paramètres nécessaires pour utiliser l'entraînement en tant que dispositif de levage sont définis dans le mode de fonctionnement "Dispositif de levage".
  - ⇒ Pour utiliser un applicatif IPOS, sélectionner le mode de fonctionnement "Positionnement avec IPOS<sup>plus</sup>".

6. Sélectionner le mode de régulation de l'entraînement et renseigner les valeurs pour le régulateur de vitesse.



18589438603

7. Saisir les valeurs à transférer vers l'appareil comme paramètres d'entraînement. Les valeurs à transférer différent des valeurs proposées sont surlignées en jaune. Pour reprendre toutes les valeurs proposées, cliquer sur le bouton [Transfert de la proposition].



18589443723

## 8. Sauvegarder les paramètres de mise en service.



9007201326616971

Réglage	Description
Transfert	Transfert des données de mise en service vers l'appareil.
Terminer	Transfert des données de mise en service vers l'appareil et fin de la mise en service.

## Procéder à une mise en service partielle

Pour une mise en service partielle, définir les réglages suivants :

- Tension nominale moteur
- Fréquence nominale moteur
- Tension nominale réseau
- Réaction au défaut
- Type de sonde de température
- Valeurs transférées vers app. comme paramètres d'entraînement

## Optimiser le régulateur de vitesse.

Pour optimiser le régulateur de vitesse, modifier les valeurs à transférer des paramètres d'entraînement.

### 13.3.3 Mise en service des applicatifs IPOS<sup>PLUS®</sup>

Les applicatifs suivants sont disponibles pour l'étage de puissance "PFA..." :

- positionnement par bus
- positionnement par bus (6 DP)
- positionnement modulo
- Automotive AMA0801

## REMARQUE



Dans le MOVIPRO® ADC, les applicatifs IPOS ne peuvent être utilisés que si un programme passerelle simple (état livraison) est installé ou si l'applicatif CCU "Transparent 6DP" est paramétré dans l'unité de communication et de pilotage "PFH...". Dans ces cas, les entrées et sorties-process sont transférées de l'unité de communication et de pilotage à l'étage de puissance "PFA..." sans modification.

Les informations concernant l'utilisation des applicatifs figurent dans les manuels spécifiques. Ceux-ci sont disponibles au format PDF pour téléchargement sur notre site Internet.

Les manuels suivants traitent la mise en service des applicatifs IPOS<sup>PLUS®</sup> :

- Positionnement par bus pour variateurs MOVIDRIVE®
- Applicatif Positionnement par bus (6 DP) pour variateurs MOVIDRIVE MDX61B
- Applicatif "Positionnement modulo" pour MOVIDRIVE® MDX60B / 61B
- Applicatif "Automotive AMA0801" pour MOVIDRIVE® MDX61B et MOVIPRO® SDC/ADC

## 13.4 Paramétrage de l'unité de communication et de pilotage "PFH..."

### REMARQUE



Afin de pourvoir remplacer l'appareil rapidement en cas de besoin, enregistrer les données de l'appareil sur la carte mémoire SD (gestion des données) après la mise en service.

#### 13.4.1 Programme passerelle installé d'usine

Afin de faciliter la mise en service, les MOVIPRO® ADC sont livrés avec un programme passerelle préinstallé. De cette manière, les MOVIPRO® ADC peuvent déjà être exploités après mise en service du codeur/moteur, des applicatifs IPOS<sup>PLUS®</sup> utilisés et du bus de terrain. Des paramétrages supplémentaires avec le configurateur d'application ne sont pas nécessaires dans ce cas.

Pour utiliser des modules spécifiques du MOVIPRO® ADC tels les applicatifs CCU, la réinjection sur réseau R15 ou des esclaves externes, procéder à une mise en service CCU dans le configurateur d'application.

#### 13.4.2 MOVIPRO® ADC comme appareil paramétrable (CCU)

Il est possible de paramétriser le MOVIPRO® ADC à l'aide du configurateur d'application (logiciel contrôleur). Le configurateur d'application est intégré à l'atelier logiciel MOVITOOLS MotionStudio.

#### Lancer le configurateur d'application



### AVERTISSEMENT

Risque d'écrasement en cas de redémarrage incontrôlé du moteur, si la mise en service a été interrompue en raison de l'utilisation d'une version non autorisée du logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio.

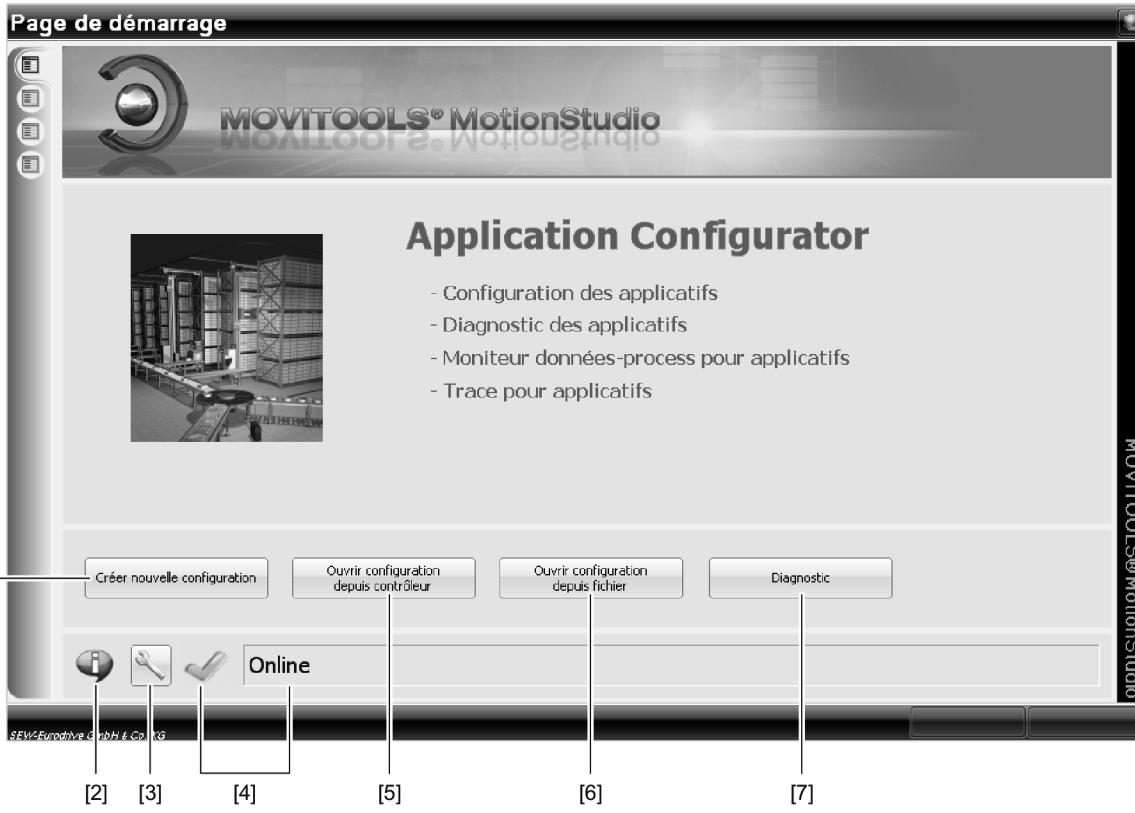
Blessures graves ou mortelles

- Toujours utiliser MOVITOOLS® MotionStudio à partir de la version V6.20 ou ultérieure.

Procéder de la manière suivante :

- ✓ Le logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio à partir de la version V6.20 ou ultérieure est installé sur le PC d'ingénierie.

1. Dans MOVITOOLS® MotionStudio, sélectionner le module de communication et de pilotage dans l'aperçu communication.
2. Dans le menu contextuel, sélectionner [Applicatifs] > [Configurateur d'application].  
⇒ Le configurateur d'application s'ouvre.



9007202822997131

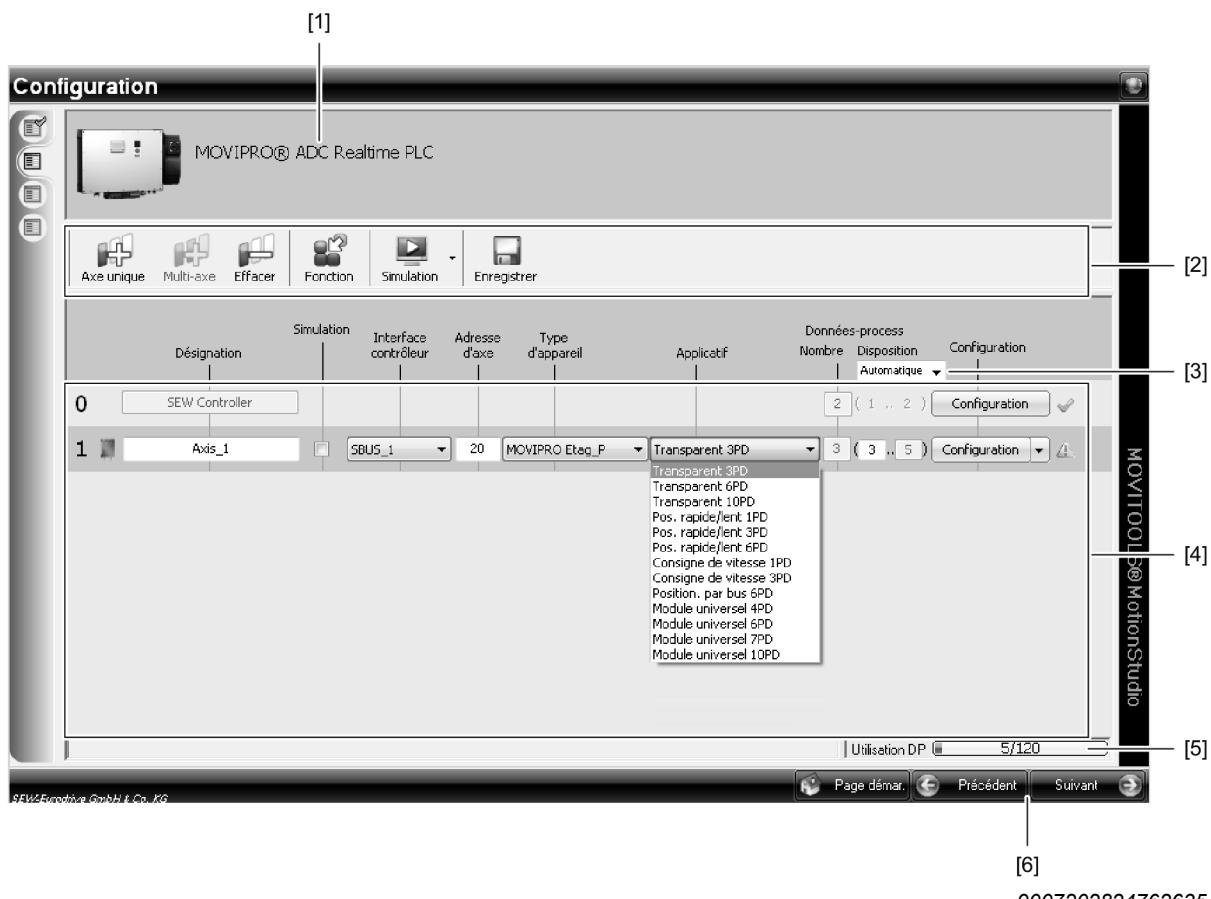
n°	Description
[1]	Ce bouton permet d'ouvrir l'interface de configuration afin de générer une nouvelle configuration et de la transférer sur la carte mémoire SD du MOVIPRO®.
[2]	En passant sur ce symbole avec le pointeur de la souris, la version de l'interface Application Configurator s'affiche.
[3]	Ce bouton permet d'ouvrir la fenêtre "Réglages". Cette fenêtre permet de définir les réactions qui sont déclenchées dans le configurateur d'application après certaines actions (p. ex. de quelle manière est chargée la configuration).
[4]	Indique l'état de la communication : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Online</b> : la communication avec l'appareil a été établie correctement (crochet vert).</li> <li>• <b>Offline</b> : la communication n'a pas été établie correctement avec l'appareil (crochet rouge).</li> </ul> <b>ATTENTION !</b> La condition préalable pour que la communication avec l'appareil soit établie correctement est le réglage du mode de liaison sur "Online" dans MOVITOOLS® MotionStudio.

n°	Description
[5]	Ce bouton permet de charger une configuration depuis la carte SD du MOVIPRO® pour le traitement dans le configurateur d'application. <b>ATTENTION !</b> Cette fonction n'est pas encore disponible à la première mise en service.
[6]	Cette fonction permet de charger une configuration existante depuis un fichier *.AppConfig.zip.
[7]	Ce bouton permet d'accéder à l'interface de diagnostic, avec les fonctions suivantes :
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Vue d'ensemble</b> : état de l'appareil et diagnostic modulo.</li> <li>• <b>Moniteur DP</b> : moniteur données-process</li> <li>• <b>Enregistrement</b> : enregistrement des variables.</li> <li>• <b>Diagnostic avancé</b> : état actuel des structures de données importantes.</li> </ul>

### Créer une nouvelle configuration

Procéder de la manière suivante :

1. Dans l'Application Configurator, cliquer sur le bouton [Créer nouvelle configuration].  
⇒ La fenêtre de configuration s'affiche.



n°	Description
[1]	Indique le type d'appareil.
[2]	La barre d'icônes contient les icônes pour les fonctions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Insérer axe unique</li> <li>• Insérer des applications multiaxes (non disponible pour MOVIPRO® ADC)</li> <li>• Effacer</li> <li>• Sélectionner fonctions universelles (p. ex. test de freinage)</li> <li>• Démarrer la simulation (tous les axes/pas d'axe)</li> <li>• Enregistrer configuration complète (tous les axes)</li> </ul>
[3]	Permet de sélectionner le mode de disposition des données-process des appareils. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Automatique</b> : les appareils sont adressés à la suite.</li> <li>• <b>Manuel</b> : il est possible d'adresser les appareils manuellement ; l'affectation des adresses n'est donc pas forcément continue. Nous vous recommandons de n'utiliser ce type de réglage qu'à condition de posséder l'expérience requise pour l'adressage des données-process.</li> </ul>
[4]	Dans cette zone dédiée aux axes, les différents axes insérés sont représentés chacun sur une ligne.
[5]	Indique le nombre de mots données-process qui sont utilisés ou encore disponibles.
[6]	Les boutons du bas de page permettent de naviguer entre les différentes fenêtres du programme (précédente ou suivante) ou de revenir à la page de démarrage.

2. En cas de mise en service d'un MOVIPRO® ADC avec réinjection sur réseau R15, cliquer sur le bouton [Fonction]. Dans les autres cas, ces étapes sont supprimées.  
⇒ La fenêtre suivante s'ouvre.



18599188107

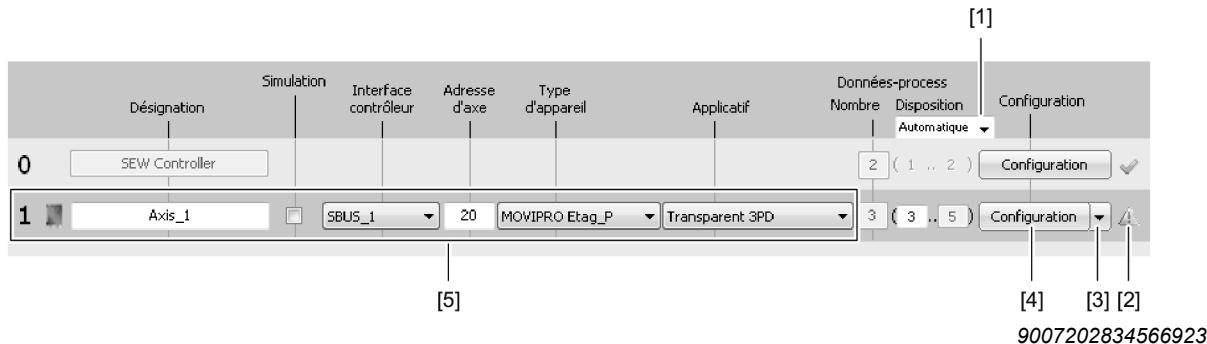
3. Cocher la case "MOVIPRO Repower" et confirmer par le bouton [Suivant].

**Insérer et configurer des axes**

Pour les MOVIPRO® ADC, seuls des modules monoaxes peuvent être insérés.

Procéder de la manière suivante :

1. Créer une nouvelle configuration (→ 178).
2. Cliquer sur [Axe unique] dans l'interface de configuration.  
⇒ Une nouvelle ligne apparaît dans la zone des axes.



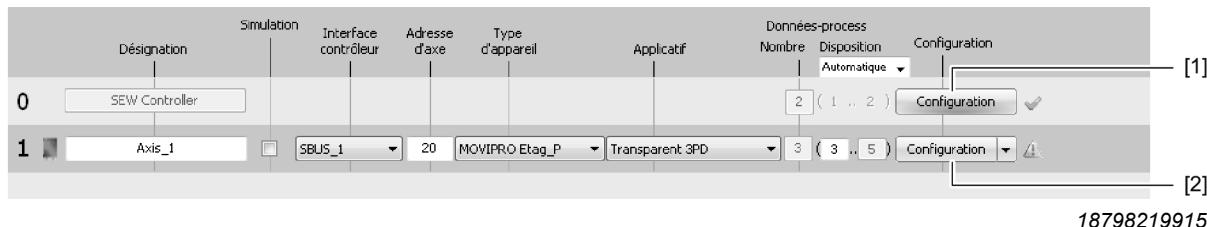
3. Dans le bloc [5], effectuer les réglages pour l'axe en fonction des exigences :
  - ⇒ Attribuer un nom à l'axe.
  - ⇒ Cocher la case "Simulation" si l'axe n'est pas encore présent physiquement, mais que le diagnostic doit être réalisé ultérieurement.
  - ⇒ Sélectionner l'interface "SBUS\_1". Cette interface permet de relier l'unité de communication et de pilotage à l'axe.
  - ⇒ Régler la même adresse d'axe que sur l'appareil. Pour le MOVIPRO® ADC, l'adresse d'axe de l'étage de puissance "PFA..." est 20.
  - ⇒ Sélectionner le type d'appareil "MOVIPRO LT".
  - ⇒ Sélectionner l'applicatif CCU souhaité avec le profil adapté.
4. Pour configurer l'axe, cliquer sur le bouton [4].
  - ⇒ L'assistant pour les réglages de l'applicatif CCU sélectionné apparaît. Pour certains applicatifs CCU, aucun réglage n'est nécessaire, car l'assistant prédéfinit les paramètres nécessaires.
5. Suivre les instructions de l'assistant.
  - ⇒ Dès lors qu'un axe a été configuré, le triangle d'avertissement jaune [2] se transforme en coche verte. Si besoin, pour annuler une configuration d'axes, sélectionner "Remettre à zéro la configuration" dans le menu déroulant [3].
6. Si nécessaire, insérer d'autres axes et répéter les étapes de définition des réglages et de configuration des axes.
  - ⇒ Les mots données-process utilisés sont affichés pour chaque axe et réorganisés en continu.

## Régler la configuration avancée

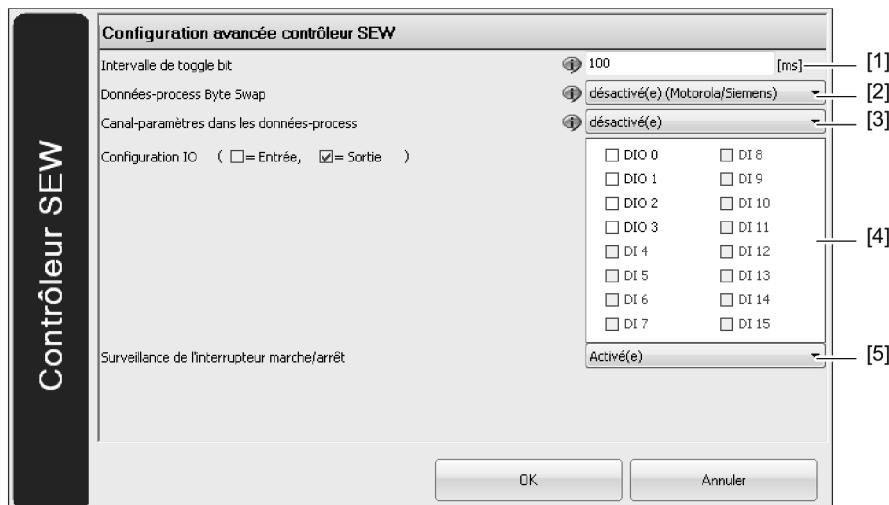
Des réglages spécifiques, tels p. ex. l'intervalle du bit Toggle pour le contrôleur SEW (ligne 0), existent pour certains applicatifs CCU.

Procéder de la manière suivante :

1. Ouvrir la fenêtre de configuration (→ 178).
2. Pour modifier les réglages d'un applicatif CCU spécifique, cliquer à l'extrémité de la ligne de l'axe concerné [2].



3. Procéder aux réglages souhaités puis confirmer par [Suivant].
4. Pour modifier les réglages pour toute la plage de données-process (tous les axes), cliquer sur [1] à l'extrémité de la ligne 0 (SEW Controller) dans le bloc des axes.  
⇒ La fenêtre suivante s'ouvre.



n°	Description
[1]	Renseigner ici l'intervalle pour le bit Toggle en ms.
[2]	Ce menu déroulant permet de sélectionner le ByteSwap des données-process du bus de terrain : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>désactivé(e)</b> : Big-Endian (processeurs Motorola, comme dans les commandes de la société Siemens)</li> <li>• <b>activé(e)</b> : Little-Endian (processeurs Intel, comme dans les commandes de la société Rockwell)</li> </ul>

n°	Description
[3]	<p>Ce menu déroulant permet d'activer le canal-paramètres MOVILINK® :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Activé</b> : le canal-paramètres MOVILINK® est activé.</li> <li>• <b>Désactivé</b> : le canal-paramètres MOVILINK® est désactivé.</li> </ul> <p>Le canal-paramètres MOVILINK® permet un accès indépendant du bus à tous les paramètres de l'appareil. Ce canal-paramètres met à disposition des fonctions spéciales permettant de lire diverses informations concernant les paramètres.</p> <p>Pour plus d'informations, consulter le manuel <i>Application Configurator pour CCU</i>.</p>
[4]	Ce bloc permet de définir l'affectation des bornes d'entrée et de sortie binaires de l'appareil.
[5]	Ce réglage concerne uniquement les appareils avec surveillance par interrupteur marche/arrêt. Il permet d'indiquer le nombre de mots données-process utilisés ou encore disponibles.

5. Confirmer les réglages par [OK].

#### Charger la configuration dans l'appareil



#### ▲ AVERTISSEMENT

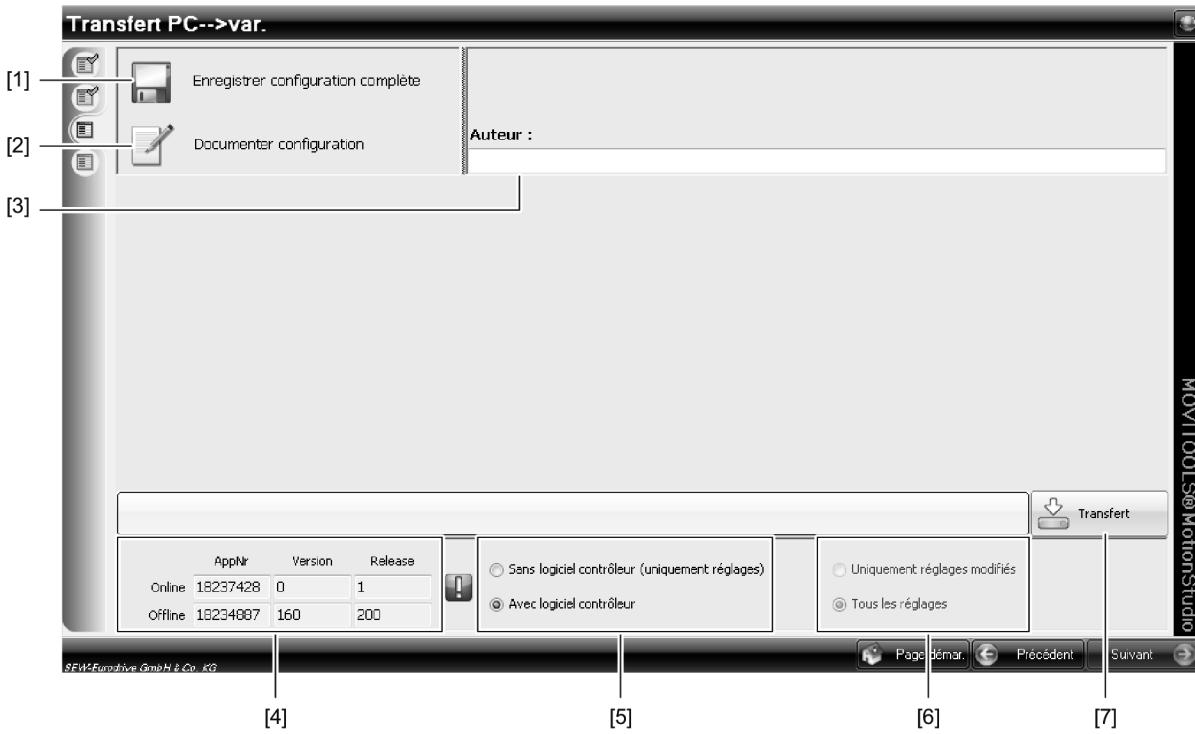
Risque d'écrasement dû à un redémarrage involontaire de l'entraînement.

Blessures graves ou mortelles

- Avant de débuter les travaux, couper l'alimentation du moteur et de toutes les options raccordées.
- Protéger le moteur contre tout redémarrage involontaire.

Procéder de la manière suivante :

1. Configurer les axes (→ 180).
2. Dans la fenêtre de configuration, cliquer sur le bouton [Suivant].  
⇒ La fenêtre de transfert vers l'appareil s'affiche



18696433291

n°	Description
[1]	Ce bouton permet de sauvegarder la configuration dans un fichier de configuration *.AppConfig.zip sur votre PC. Ceci permet d'éviter de ressaisir des valeurs dans le cas de mises en service ultérieures avec la même configuration.
[2]	Ce bouton permet de générer un rapport de configuration sous forme de fichier PDF.
[3]	Le nom saisi dans ce champ apparaît alors comme identification dans le rapport.
[4]	Dans ce bloc sont indiquées les informations suivantes concernant les applicatifs CCU installés offline sur le PC et online sur l'appareil : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Référence</li> <li>• Version</li> <li>• Mise à jour</li> </ul>
[5]	Cette option permet d'opter pour le chargement de la configuration dans l'appareil avec ou sans Configurateur d'application.
[6]	Cette option permet de charger soit la configuration modifiée, soit la configuration complète sur la carte mémoire SD de l'appareil.
[7]	Ce bouton permet de charger la configuration sur la carte mémoire SD de l'appareil.

3. Dans le bloc [4], comparer les données Online aux données Offline de l'applicatif CCU. Si les données diffèrent les unes des autres, charger celles du PC dans l'appareil.

4. Dans le bloc [5], sélectionner l'option "Avec logiciel contrôleur".
  - ⇒ Lors du transfert, le configurateur d'application remplace l'ancien logiciel contrôleur par le nouveau logiciel contrôleur (actualisation des logiciels).
  - ⇒ L'actualisation peut durer quelques minutes. Afin d'en raccourcir la durée, utiliser l'interface d'ingénierie locale (Ethernet ou USB).
5. Cliquer sur [7].
  - ⇒ Les données de configuration de tous les axes sont transférées sur la carte mémoire SD de l'appareil.
  - ⇒ Pour traiter les nouvelles données de configuration après le transfert, redémarrer l'appareil.
  - ⇒ Lorsque le transfert et le redémarrage de l'appareil ont été exécutés correctement, le programme revient à la page de démarrage.

Pour plus d'informations, consulter le manuel "Application Configurator pour CCU".

#### **13.4.3 MOVIPRO® ADC comme appareil programmable (MOVI-PLC®)**

##### **REMARQUE**



Seul un MOVIPRO® ADC avec carte mémoire SD OMH\_T. peut être programmé librement.

Pour le MOVIPRO® ADC programmable, SEW met à disposition des bibliothèques :

- PFH\_P1D1\_1\_A (PROFIBUS, DeviceNet™)
- PFH\_E2E3\_1\_A (PROFINET, EtherNet/IP™, Modbus/TCP)

##### **REMARQUE**



Les versions actuelles des bibliothèques sont disponibles sur notre site Internet.

**Créer un projet CEI**

Procéder de la manière suivante :

1. Dans l'aperçu réseau de MOVITOOLS® MotionStudio, sélectionner l'unité de communication et de pilotage "PFH...".
  2. Dans le menu contextuel, sélectionner [Programmation] > [Créer un nouveau projet PLC-Editor].
- ⇒ La fenêtre suivante s'ouvre.



3. Sélectionner un modèle de projet pour le pilotage de l'étage de puissance "PFA...".
 

⇒ Dans l'exemple ci-dessus, le modèle de projet "Axis\_Control\_MOVIPRO\_PFA\_SingleAxis.pro" [1] est sélectionné.
4. Attribuer un nom au projet [2] et valider en cliquant sur [OK].
5. Écrire le programme CEI puis le charger dans le MOVIPRO.

Pour plus d'informations, consulter les manuels suivants :

- *Programmation MOVI-PLC® dans l'éditeur PLC*
- *Exemple de projet MOVI-PLC® AxisControl*

### 13.5 Enregistrer les données de l'appareil

L'appareil dispose de la fonction "Remplacement d'appareil rapide". Il est également doté d'une carte mémoire SD échangeable sur laquelle sont stockées toutes les informations de l'appareil. En cas de nécessité de remplacer l'appareil, l'installation pourra ensuite être remise en service rapidement en insérant simplement la carte mémoire SD.

#### REMARQUE



Afin de pourvoir remplacer l'appareil rapidement en cas de besoin, enregistrer les données de l'appareil sur la carte mémoire SD (gestion des données) après la mise en service.

#### REMARQUE



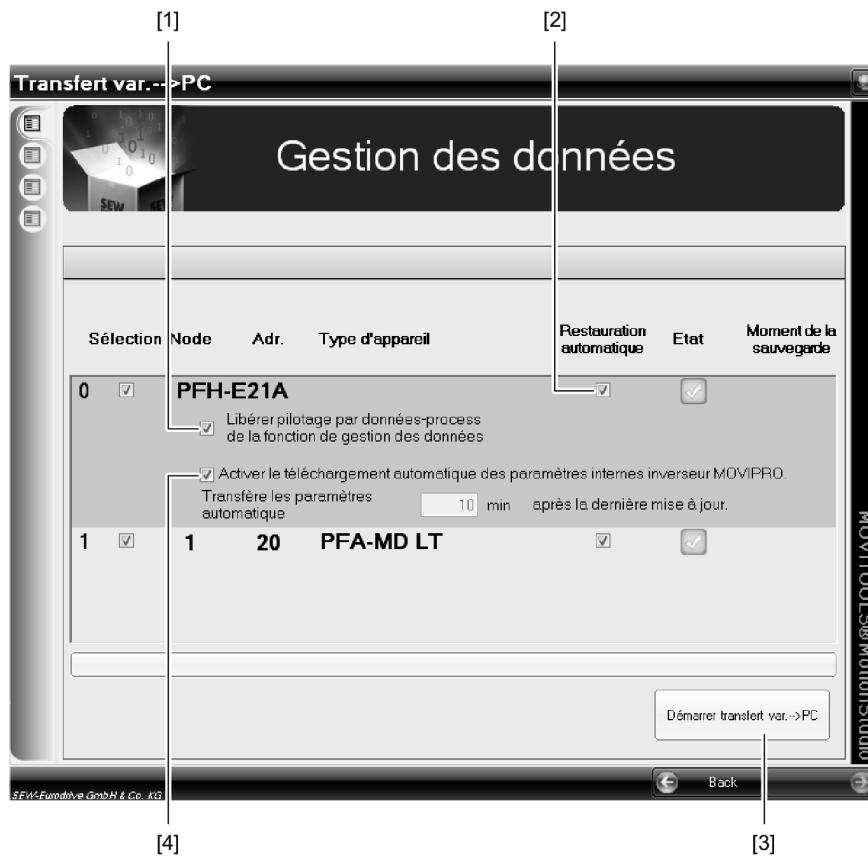
Lors de la prise de référence, divers paramètres sont modifiés. Afin que les caractéristiques appareil soient actuelles sur la carte SD, procéder à une sauvegarde des données après une prise de référence.

Procéder de la manière suivante :

1. Dans l'aperçu réseau de MOVITOOLS® MotionStudio, sélectionner l'unité de communication et de pilotage.
2. Dans le menu contextuel, sélectionner [Mise en route] > [Gestion des données].  
⇒ La fenêtre de gestion des données s'affiche.



3. Cliquer sur [1].  
⇒ La fenêtre suivante s'ouvre.



9007204387282699

5132541707

n°	Description
[1]	Ce champ permet d'autoriser la sauvegarde des données via l'API.
[2]	Ce champ permet de s'assurer que les données seront automatiquement sauvegardées en cas de détection d'un remplacement d'appareil. Si ce champ est désactivé pendant le transfert des données depuis l'appareil, effectuer la restauration des données manuellement à l'aide de la tâche "Transfert"
[3]	Ce bouton permet de charger les données sur la carte mémoire SD.
[4]	Ce champ permet de s'assurer que les données de l'étage de puissance "PFA..." seront chargées automatiquement sur la carte SD et ainsi sauvegardées après une durée définie lors de chaque modification.

4. Cliquer sur [3] pour procéder à la sauvegarde des données sur la carte SD.

### 13.6 Liste des paramètres de l'étage de puissance "PFA..."

Le tableau suivant présente une vue d'ensemble de tous les paramètres.

- Les réglages-usine sont soulignés.
- Les valeurs chiffrées sont indiquées avec leur plage de réglage complète.

0.. Affichage de valeurs		
00. Valeurs-process		
n°	Désignation	Plage de réglage / réglage-usine
000	Vitesse	—
001	Unité utilisateur	—
002	Fréquence	—
003	Position réelle	0 – ± (2 <sup>31</sup> -1) incréments
004	Courant de sortie	0 – 200 % I <sub>N</sub>
005	Courant actif	0 – 200 % I <sub>N</sub>
006/007	Charge moteur 1 / 2	0 – 200 %
008	Tension circuit intermédiaire	—
009	Courant de sortie	—
0.. Affichage de valeurs		
01. Affichage d'états		
n°	Désignation	Plage de réglage / réglage-usine
010	État variateur	—
011	État de fonctionnement	—
012	État de défaut	—
013	Jeu de paramètres actuel	—
014	Température radiateur	-40 – 125 °C
015	Temps cumulé sous tension	—
016	Temps cumulé de marche	—
017	Total énergie fournie	—
018/019	Charge KTY 1 / 2	—
0.. Affichage de valeurs		
02. Consignes analogiques		
n°	Désignation	Plage de réglage / réglage-usine
020	Entrée analogique AI1	-10 – +10 V
0.. Affichage de valeurs		
03. Entrées binaires appareil de base		
n°	Désignation	Plage de réglage / réglage-usine
030	Entrée binaire DI00	—
032 – 035	Entrées binaires DI02 – DI05	—
0.. Affichage de valeurs		
05. Sorties binaires appareil de base		
n°	Désignation	Plage de réglage / réglage-usine
050	Sortie binaire DB00	—
0.. Affichage de valeurs		
07. Caractéristiques de l'appareil		
n°	Désignation	Plage de réglage / réglage-usine
070	Type d'appareil	—
071	Courant nominal de sortie	—
072	Option / firmware logement pour carte codeur	—
076	Firmware appareil de base	—
078	Fonction technologique	—
079	Exécution	—

0.. Affichage de valeurs		
08. Historique des défauts		
n°	Nom <sup>1)</sup>	Plage de réglage / réglage-usine
080 – 084	Défaut t-0 – t-4	–
094 – 096	Consignes SP1 – SP3	–
097 – 099	Mesure EP1 – EP3	–

1) EP = mot d'entrée-process, SP = mot de sortie-process

1.. Consignes et rampes accélération / décélération		
13./14. Rampes de vitesse 1 / 2		
n°	Désignation	Plage de réglage / réglage-usine
130/140	Rampe t11/t21 acc. droite	0 – 2 – 2000 s
131/141	Rampe t11/t21 déc. droite	0 – 2 – 2000 s
132/142	Rampe t11/t21 acc. gauche	0 – 2 – 2000 s
133/143	Rampe t11/t21 déc. gauche	0 – 2 – 2000 s
134/144	Rampe t12/t22 acc. = déc.	0 – 10 – 2000 s
135/145	Rampe en S t12 / t22	0 – 3
136/146	Rampe d'arrêt t13 / t23	0 – 2 – 20 s
137/147	Rampe d'arrêt d'urgence t14/24	0 – 2 – 20 s
139/149	Surveillance rampe 1 / 2	Désactivé(e)

1.. Consignes et rampes accélération / décélération		
16./17. Consignes internes 1/2		
n°	Désignation	Plage de réglage / réglage-usine
160/170	Consigne interne n11 / n21	-6000 – 150 – +6000 min <sup>-1</sup>
161/171	Consigne interne n12 / n22	-6000 – 750 – +6000 min <sup>-1</sup>
162/172	Consigne interne n13 / n23	-6000 – 1500 – +6000 min <sup>-1</sup>

2.. Paramètres régulateur		
20. Régulation de vitesse		
n°	Désignation	Plage de réglage / réglage-usine
200	Gain P régulateur N	0.01 – 2 – 32
201	Constante de temps régul. N	0 – 10 – 3000 ms
202	Gain P anticipation accélération	0 – 65
203	Filtre anticipation accélération	0 – 100 ms
204	Filtre mesure de vitesse	0 – 32 ms
205	Anticipation charge CFC	-150 – 0 – +150 %
206	Temps échantillonnage régul. N	1.0 ms/0.5 ms
207	Anticipation charge VFC	-150 – 0 – +150 %

2.. Paramètres régulateur		
21. Maintien de position fixe		
n°	Désignation	Plage de réglage / réglage-usine
210	Gain P maintien de la position	0.1 – 0.5 – 32

3.. Limitations et paramètres moteur		
30./31. Limitations 1 / 2		
n°	Désignation	Plage de réglage / réglage-usine
300/310	Vitesse dém./arrêt 1 / 2	0 – 150 min <sup>-1</sup>
301/311	Vitesse minimale 1 / 2	0 – 15 – 6100 min <sup>-1</sup>
302/312	Vitesse maximale 1 / 2	0 – 1500 – 6100 min <sup>-1</sup>
303/313	Courant max. autorisé 1 / 2	0 – 150 % I <sub>N</sub> (moteur)
304	Couple max.	0 – 150 %

3.. Limitations et paramètres moteur		
32./33. Compensations moteur 1 / 2		
n°	Désignation	Plage de réglage / réglage-usine
320/330	Boost IxR automatique 1 / 2	Activé(e)
321/331	Boost 1 / 2	0 – 100 %

<b>3.. Limitations et paramètres moteur</b>		
<b>32./33. Compensations moteur 1 / 2</b>		
<b>n°</b>	<b>Désignation</b>	<b>Plage de réglage / réglage-usine</b>
322/332	Compensation IxR 1 / 2	0 – 100 %
323/333	Temps de prémagntétisation 1 / 2	0 – 2 s
324/334	Compensation de glissement 1 / 2	0 – 500 min <sup>-1</sup>
<b>3.. Limitations et paramètres moteur</b>		
<b>34. Protection thermique moteur</b>		
<b>n°</b>	<b>Désignation</b>	<b>Plage de réglage / réglage-usine</b>
340/342	Protection thermique moteur 1 / 2	Désactivé(e)
341/343	Mode ventilation moteur 1 / 2	Autoventilé
344	Période pour protection moteur	0.1 – 4 – 20 s
345/346	Surveillance U <sub>L</sub> I <sub>N</sub> 1 / 2	0.1 – 500 A
<b>3.. Limitations et paramètres moteur</b>		
<b>35. Sens de rotation du moteur</b>		
<b>n°</b>	<b>Désignation</b>	<b>Plage de réglage / réglage-usine</b>
350/351	Inversion sens moteur 1 / 2	Désactivé(e)
<b>5.. Fonctions de surveillance</b>		
<b>50. Surveillances de vitesse</b>		
<b>n°</b>	<b>Désignation</b>	<b>Plage de réglage / réglage-usine</b>
500/502	Surveillance de la vitesse 1 / 2	Moteur et générateur
501/503	Temporisation 1 / 2	0 – 1 – 10 s
504	Surveillance codeur moteur	Désactivé(e)
505	Surveillance codeur machine	Désactivé(e)
<b>5.. Fonctions de surveillance</b>		
<b>52. Surveillance présence U réseau</b>		
<b>n°</b>	<b>Désignation</b>	<b>Plage de réglage / réglage-usine</b>
520	Temps de réaction coupure réseau	0 – 5 s
521	Réaction coupure réseau	Verrouillage régulateur
522	Surveillance rupture de phases	Activé(e)
<b>5.. Fonctions de surveillance</b>		
<b>53. Protection thermique moteur</b>		
<b>n°</b>	<b>Désignation</b>	<b>Plage de réglage / réglage-usine</b>
530	Type capteur 1	Pas de capteur
531	Type capteur 2	Pas de capteur
<b>5.. Fonctions de surveillance</b>		
<b>54. Surveillances réducteur - moteur</b>		
<b>n°</b>	<b>Désignation</b>	<b>Plage de réglage / réglage-usine</b>
540	Réaction avertissement vibration	Afficher défaut
541	Réaction défaut vibration	Arrêt rapide/Avertissement
542	Réaction avertissement huile usée	Afficher défaut
543	Réaction défaut huile usée	Afficher défaut
544	Réaction surchauffe huile	Afficher défaut
545	Réaction sonde huile / OK	Afficher défaut
549	Réaction usure frein	Afficher défaut
<b>5.. Fonctions de surveillance</b>		
<b>56. Limitation de courant moteur Ex-e</b>		
<b>n°</b>	<b>Désignation</b>	<b>Plage de réglage / réglage-usine</b>
560	Limitation de courant moteur Ex-e	Désactivé(e)
561	Fréquence A	0 – 5 – 60 Hz
562	Limite de courant A	0 – 50 – 150 %
563	Fréquence B	0 – 10 – 104 Hz
564	Limite de courant B	0 – 80 – 200 %

<b>5.. Fonctions de surveillance</b>		
<b>56. Limitation de courant moteur Ex-e</b>		
n°	Désignation	Plage de réglage / réglage-usine
565	Fréquence C	0 – 25 – 104 Hz
566	Limite de courant C	0 – 100 – 200 %
<b>6.. Programmation des bornes entrées et sorties</b>		
<b>60. Entrées binaires appareil de base</b>		
n°	Désignation	Plage de réglage / réglage-usine
601	Entrée binaire DI02	Sans fonction
602	Entrée binaire DI03	Sans fonction
603	Entrée binaire DI04	Sans fonction
604	Entrée binaire DI05	Sans fonction
<b>7.. Pilotage du moteur</b>		
<b>70. Modes d'exploitation</b>		
n°	Désignation	Plage de réglage / réglage-usine
700/701	Mode d'exploitation 1 / 2	VFC
702	Catégorie moteur	Rotatif
<b>7.. Pilotage du moteur</b>		
<b>71. Courant à l'arrêt</b>		
n°	Désignation	Plage de réglage / réglage-usine
710/711	Courant à l'arrêt 1 / 2	0 – 50 % I <sub>N</sub> (moteur)
<b>7.. Pilotage du moteur</b>		
<b>72. Arrêt du moteur par consigne</b>		
n°	Désignation	Plage de réglage / réglage-usine
720/723	Arrêt du moteur par consigne 1 / 2	Désactivé(e)
721/724	Consigne d'arrêt 1 / 2	0 – 30 – 500 min <sup>-1</sup>
722/725	Offset de démarrage 1 / 2	0 – 30 – 500 min <sup>-1</sup>
<b>7.. Pilotage du moteur</b>		
<b>73. Commande du frein</b>		
n°	Désignation	Plage de réglage / réglage-usine
730/733	Commande du frein mécanique 1 / 2	Activé(e)
731/734	Temps de déblocage du frein 1 / 2	0 – 2 s
732/735	Temps de retombée du frein 1 / 2	0 – 2 s
<b>7.. Pilotage du moteur</b>		
<b>74. Suppression zone de résonance</b>		
n°	Désignation	Plage de réglage / réglage-usine
740/742	Milieu résonance 1 / 2	0 – 1500 – 6000 min <sup>-1</sup>
741/743	Largeur +/- résonance 1 / 2	0 – 300 min <sup>-1</sup>
<b>7.. Pilotage du moteur</b>		
<b>77. Fonction économie d'énergie</b>		
n°	Désignation	Plage de réglage / réglage-usine
770	Fonction économie d'énergie	Désactivé(e)
<b>8.. Fonctions appareil</b>		
<b>80. Configuration</b>		
n°	Désignation	Plage de réglage / réglage-usine
802	Réglages-usine	Non
803	Verrouillage paramètres	Désactivé(e)
804	Reset statistiques	Pas d'action
<b>8.. Fonctions appareil</b>		
<b>82. Freinage électrique du moteur</b>		
n°	Désignation	Plage de réglage / réglage-usine
820/821	Fonctionnement 4 quadrants 1 / 2	Activé(e)

8.. Fonctions appareil		
83. Réactions au défaut		
n°	Désignation	Plage de réglage / réglage-usine
830	Réaction Défaut externe	Arrêt d'urgence/Défaut
832	Réaction Surcharge thermique moteur	Arrêt d'urgence/Défaut
834	Réaction Erreur de poursuite	Arrêt d'urgence/Défaut
835	Réaction Sondes de température moteur	Pas de réaction
836	Réaction Time out SBus 1	Arrêt d'urgence/Défaut
838	Réaction FdC logiciel	Arrêt d'urgence/Défaut
839	Réaction Interruption positionnement	Pas de réaction
8.. Fonctions appareil		
84. Mode reset		
n°	Désignation	Plage de réglage / réglage-usine
840	Reset manuel	Non
841	Autoreset	Non
842	Temporisation autoreset	1 – 3 – 30 s
8.. Fonctions appareil		
85. Mise à l'échelle vitesse réelle		
n°	Désignation	Plage de réglage / réglage-usine
850	Numérateur (échelle)	1 – 65535
851	Dénominateur (échelle)	1 – 65535
852	Unité utilisateur	tr/min
8.. Fonctions appareil		
86. Fréquence de découpage		
n°	Désignation	Plage de réglage / réglage-usine
860/861	Fréquence de découpage 1 / 2	4/8/12/16 kHz
862/863	Fréquence de découpage fixe 1/2	Désactivé(e)
864	Fréquence de découpage CFC	4/8/16 kHz
8.. Fonctions spéciales		
87. Configuration des données-process (bus de terrain)		
n°	Désignation	Plage de réglage / réglage-usine
870	Consigne SP1	Mot de commande 1
872	Consigne SP2	Consigne de vitesse
872	Consigne SP3	Rampe
873	Mesure EP1	Mot d'état 1
874	Mesure EP2	Vitesse réelle
875	Mesure EP3	Courant de sortie
876	Valider SP bus de terrain	Oui
9.. Paramètres carte d'axe IPOS		
90. Prise de référence IPOS		
n°	Désignation	Plage de réglage / réglage-usine
900	Offset de référence	-(2 <sup>31</sup> -1) – 0 – (2 <sup>31</sup> -1)
901	Vitesse de référence IPOS 1	0 – 200 – 6000 min <sup>-1</sup>
902	Vitesse de référence IPOS 2	0 – 50 – 6000 min <sup>-1</sup>
903	Type prise de référence	[0] Impulsion zéro gauche
904	Calage final sur top zéro du codeur	Oui
905	Offset HIPERFACE (moteur)	-(2 <sup>31</sup> -1) – (2 <sup>31</sup> -1)
906	Distance came - top zéro codeur	Valeur d'affichage
9.. Paramètres carte d'axe IPOS		
91. Paramètres de déplacement IPOS		
n°	Désignation	Plage de réglage / réglage-usine
910	Gain P IPOS	0.1 – 0.5 – 32
911	Rampe IPOS 1	0.01 – 1 – 20 s

<b>9.. Paramètres carte d'axe IPOS</b>		
<b>91. Paramètres de déplacement IPOS</b>		
<b>n°</b>	<b>Désignation</b>	<b>Plage de réglage / réglage-usine</b>
912	Rampe IPOS 2	0.01 – <b>1</b> – 20 s
913	Vitesse moteur DROITE	0 – <b>1500</b> – 6000 min <sup>-1</sup>
914	Vitesse moteur GAUCHE	0 – <b>1500</b> – 6000 min <sup>-1</sup>
915	Anticipation de vitesse	-99.99 – 0 – <b>100</b> – 199.99 %
916	Forme rampe IPOS	Linéaire
917	Mode de rampe	<b>Mode 1</b>
918	Source consigne de bus	0 – <b>499</b> – 1023

<b>9.. Paramètres carte d'axe IPOS</b>		
<b>92. Surveillances IPOS</b>		
<b>n°</b>	<b>Désignation</b>	<b>Plage de réglage / réglage-usine</b>
920	FdC logiciel DROITE	-(2 <sup>31</sup> -1) – <b>0</b> – (2 <sup>31</sup> -1)
921	FdC logiciel GAUCHE	-(2 <sup>31</sup> -1) – <b>0</b> – (2 <sup>31</sup> -1)
922	Fenêtre de position	0 – <b>50</b> – 32767 incréments
923	Tolérance erreur de poursuite	0 – <b>5000</b> – (2 <sup>31</sup> -1)
924	Détection interruption positionnement	Activé(e)

<b>9.. Paramètres carte d'axe IPOS</b>		
<b>93. Fonctions spéciales IPOS</b>		
<b>n°</b>	<b>Désignation</b>	<b>Plage de réglage / réglage-usine</b>
930	Override	Désactivé(e)
933	Temps de phase	<b>0.005</b> – 2 s
938	Temps instruction IPOS tâche 1	<b>0</b> – 9
939	Temps instruction IPOS tâche 2	<b>0</b> – 9

<b>9.. Paramètres carte d'axe IPOS</b>		
<b>94. Codeur IPOS</b>		
<b>n°</b>	<b>Désignation</b>	<b>Plage de réglage / réglage-usine</b>
941	Source position réelle	Codeur moteur
948	Détection automatique remplacement codeur	Activé(e)

<b>9.. Paramètres carte d'axe IPOS</b>		
<b>96. Fonction modulo IPOS</b>		
<b>n°</b>	<b>Désignation</b>	<b>Plage de réglage / réglage-usine</b>
960	Fonction modulo	Désactivé(e)
961	Modulo : numérateur	1 – (2 <sup>31</sup> -1)
962	Modulo : dénominateur	1 – 2 <sup>31</sup>
963	Modulo : résolution codeur	1 – <b>4096</b> – 65535

## 13.7 Description des paramètres

Tenir compte des points suivants :

- Les descriptions des paramètres sont réparties en dix groupes de paramètres.
- Les noms des paramètres sont ceux utilisés dans l'arborescence paramètres.
- Les symboles suivants sont utilisés dans les descriptions de paramètres :



paramètres commutables et disponibles dans les jeux 1 et 2



paramètres modifiables uniquement lorsque le variateur est à l'état "verrouillé" (= étage de puissance à haute impédance)



paramètres modifiés automatiquement par la fonction de mise en service

### 13.7.1 Groupe de paramètres 0 : Affichage de valeurs

Ce groupe de paramètres contient les informations suivantes :

- Valeurs-process et états de l'appareil
- Valeurs-process et états des options montées
- Historique des défauts
- Paramètres bus de terrain

#### P00. Valeurs-process

##### P000 Vitesse

Résolution :  $\pm 0,2 \text{ min}^{-1}$

En mode VFC ou U/f sans raccordement codeur, la vitesse correspond à la consigne de vitesse prédéfinie, affectée de la compensation de glissement. Le raccordement codeur permet de définir et d'afficher la vitesse à partir des signaux du résolveur ou du codeur.

##### P001 Unité utilisateur

Est déterminé par les paramètres suivants :

- P850 Numérateur (échelle) ( $\rightarrow$  233)
- P851 Dénominateur (échelle) ( $\rightarrow$  233)
- P852 Unité utilisateur ( $\rightarrow$  233)

##### P002 Fréquence

Fréquence de sortie de l'appareil (avec signe)

##### P003 Position réelle

Avec raccordement codeur, la position réelle instantanée de l'entraînement en incrément est dans la plage  $0 - \pm (2^{31}-1)$  incrément. Sans raccordement codeur, cette valeur est nulle.

##### P004 Courant de sortie

Indique le courant de sortie total dans la plage  $0 - 200\%$  du courant nominal du convertisseur  $I_N$ .

**P005 Courant actif**

Indique le courant actif dans la plage 0 – 200 % du courant nominal du convertisseur  $I_N$  (avec signe).

En régime moteur, la valeur est positive ; en régime générateur, la valeur est négative.

**P006/P007 Charge moteur 1/2**

Indique la charge thermique momentanée du moteur raccordé dans la plage 0 - 200 %.

La charge thermique du moteur est déterminée dans l'appareil via la simulation de la température moteur. Lorsque la charge thermique atteint 110 %, le moteur synchrone avec KTY et le moteur asynchrone sont arrêtés.

**P008 Tension circuit intermédiaire**

Tension continue mesurée dans le circuit intermédiaire en V.

**P009 Courant de sortie**

Courant total en AC A

**SP1. Affichages d'état****P010 État variateur**

Les états suivants de l'étage de puissance des appareils sont possibles.

- Verrouillé
- Libéré

**P011 État de fonctionnement**

Les états suivants sont possibles :

- Fonctionnement 24 V
- Verrouillage
- Pas de libération
- Courant à l'arrêt
- Libération (VFC)
- Libération (régul. n)
- Régulation de couple
- Maintien de position
- Réglage-usine
- Fins de course
- Option technologique
- Prise de référence
- Ratrapage en cours
- Mesure codeur
- Défaut
- Arrêt sûr

**P012 État de défaut**

Numéro et type de défaut en texte clair.

**P013 Jeu paramètres actuel activé**

Jeu de paramètres 1 ou 2

**P014 Température radiateur**

Indique la température de l'appareil dans la plage -40 – 125 °C.

**P015 Temps cumulé sous tension**

Nombre d'heures total pendant lesquelles l'appareil a été alimenté par le réseau ou via une alimentation DC 24 V externe.

Sauvegarde toutes les 15 min

**P016 Temps cumulé de marche**

Indique le nombre total d'heures pendant lesquelles l'appareil était en état de fonctionnement "Marche".

Sauvegarde toutes les 15 min

**P017 Total énergie fournie**

Somme de l'énergie totale fournie au moteur

Sauvegarde toutes les 15 min

**P018 / P019 Charge KTY 1 / 2**

Affichage 0 % : le moteur ne fonctionne pas à la température ambiante maximale.

Affichage 110 % : point de décrochage du moteur

**P02. Consignes analogiques****P020 Entrée analogique AI1**

Réglages possibles : -10 – +10 V

Tension appliquée à l'entrée analogique AI1.

**P03. Entrées binaires appareil de base***P030 – P035 Entrées binaires DI00 – DI05*

État momentané des bornes d'entrée DI00 – DI05 (→ 219) et affectation momentanée des fonctions

**REMARQUE**

L'entrée binaire DI00 est toujours figée sur "/Verrouillage".

**P05. Sorties binaires appareil de base***P050 Sortie binaire DB00*

État momentané de la sortie binaire et affectation momentanée des fonctions

**P07. Caractéristiques appareil***P070 Type variateur*

Désignation complète de l'appareil, p. ex. PFA-MD0040B-5A3.

*P071 Courant nominal variateur*

Valeur efficace du courant nominal de sortie en A.

*P072 Option / Firmware carte codeur*

Type de carte codeur insérée et sa version de programme.

*P076 Firmware appareil de base*

Version de programme firmware du variateur en version de base.

*P078 Fonction technologique*

Fonction technologique actuellement réglée

Réglage "Standard" : exploitation de l'appareil avec les fonctions standard (positionnement, régulation de vitesse, etc.).

*P079 Exécution*

Exécution de l'appareil

Réglage "Technologie" : les applicatifs et les fonctions technologiques peuvent être utilisés.

**P08. Historique des défauts***P080 – P084 Défaut t0 – t4*

L'appareil dispose de cinq historiques des défauts (t-0 – t-4). Les défauts (→ 229) sont sauvegardés dans l'ordre chronologique. Le message de défaut le plus récent est stocké dans l'historique des défauts t-0. En cas de plus de cinq défauts, le message le plus ancien, mémorisé dans l'historique t-4, est effacé.

Au moment du défaut, l'historique enregistre et affiche les informations suivantes :

- État ("0" ou "1") des entrées et sorties binaires
- État de fonctionnement de l'appareil
- État variateur
- Température radiateur
- Vitesse
- Courant de sortie
- Courant actif
- Charge de l'appareil
- Tension circuit intermédiaire
- Temps cumulé sous tension
- Temps cumulé de marche
- Jeu de paramètres
- Charge moteur 1 et 2

**P09. Diagnostic du bus***P094 – P096 Consigne SP1 – SP3*

Valeur momentanément transmise pour les mots sorties-process (→ 234) sous forme hexadécimale

*P097 – P099 Mesure EP1 – EP3*

Valeur momentanément transmise pour les mots d'entrée-process (→ 235) sous forme hexadécimale

### 13.7.2 Groupe de paramètres 1 : Consignes et rampes accélération / décélération

Les réglages suivants sont définis dans ce groupe de paramètres :

- Rampes de vitesse
- Consigne fixe de vitesse

#### P13./P14. Rampes de vitesse 1 / 2

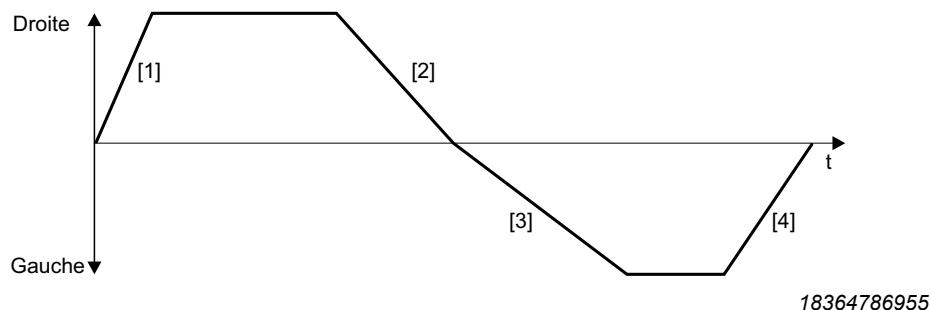
P130 – P133/P140 – P143 Rampe t11/t21 acc. / déc. DROITE / GAUCHE 1 2

Réglages possibles : 0 – **2** – 2000 s

Dans le détail, les paramètres sont les suivants :

- P130 Rampe t11 acc. DROITE / P140 Rampe t21 acc. DROITE
- P131 Rampe t11 déc. DROITE / P141 Rampe t21 déc. DROITE
- P132 Rampe t11 acc. GAUCHE / P142 Rampe t21 acc. GAUCHE
- P133 Rampe t11 déc. GAUCHE / P143 Rampe t21 déc. GAUCHE

Les durées de rampe se rapportent à une variation de consigne de  $\Delta n = 3\,000\text{ min}^{-1}$ . La rampe est active dès modification de la consigne de vitesse et en état de marche via les bornes DROITE / GAUCHE.



- [1] Rampe acc. DROITE
- [2] Rampe déc. DROITE
- [3] Rampe acc. GAUCHE
- [4] Rampe déc. GAUCHE

P134 / P144 Rampe t12 / t22 ACC. = DEC. 1 2

Réglages possibles : 0 – **10** – 2000 s

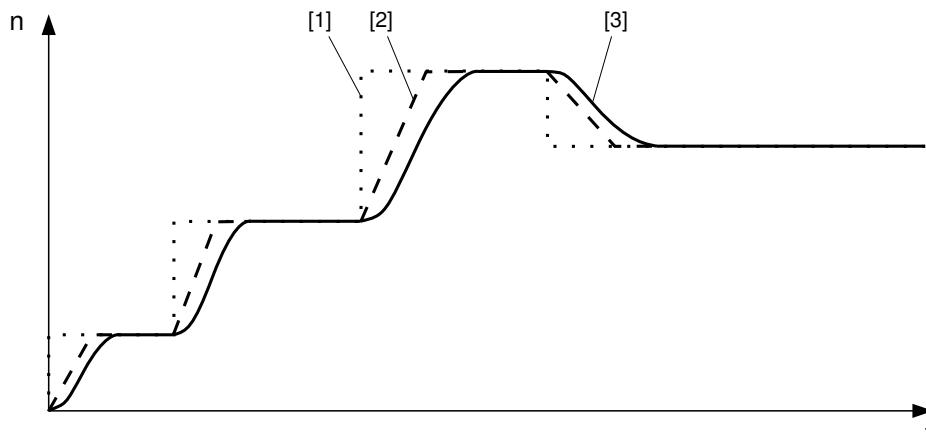
Pour cette rampe ACC. = DEC. et DROITE = GAUCHE.

Les rampes t12 / t22 sont activées par une entrée binaire (→ 219), programmée sur la fonction "Commutation rampes".

P135 / P145 Rampe en S t12 / t22 

Réglages possibles : 0 – 3 (0 = désactivé, 1 = arrondi faible, 2 = arrondi moyen, 3 = arrondi fort)

Pour atteindre une accélération plus douce de l'entraînement, la 2<sup>ème</sup> rampe (t12/t22) peut être arrondie selon trois degrés.



898213899

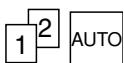
- [1] Consigne
- [2] Vitesse sans rampe en S
- [3] Vitesse avec rampe en S

Une rampe en S commencée peut être interrompue par la rampe d'arrêt t13 / t23 et la commutation sur la rampe t11 / t21. Une mise à zéro de la consigne ou un arrêt via les bornes d'entrée permet de terminer une rampe en S débutée. L'entraînement peut ainsi continuer d'accélérer malgré la suppression de la consigne.

P136/P146 Rampe d'arrêt t13 / t23 

Réglages possibles : 0 – 2 – 20 s

Est activé si la borne "Marche" = 0 ou en cas de défaut (→ 229).

P137/P147 Rampe d'arrêt d'urgence t14 / t24 

Réglages possibles : 0 – 2 – 20 s

Est activée suite à un défaut (→ 229).

La fonction vérifie si l'entraînement atteint une vitesse nulle dans le temps réglé. Après écoulement du temps réglé, l'étage de puissance est verrouillé et le frein re-tombe, même si la vitesse nulle n'est pas atteinte.

P139 / P149 Surveillance rampe 1 / 2 1 2

Réglages possibles : activé(e) / désactivé(e)

Si les rampes de décélération sont réglées beaucoup plus courtes que les rampes physiquement réalisables de l'installation, la coupure de l'étage de puissance s'effectuera même si le moteur est encore en rotation. Outre le message de défaut qu'elle génère, cette action augmente l'usure du frein.

Même si le time out rampe apparaît clairement en cas de réglage d'une rampe ne pouvant pas être respectée, le réglage de la rampe concernée devra être augmenté.

Ce paramètre est une fonction de surveillance supplémentaire pour la surveillance de vitesse ; il s'applique uniquement pour la rampe de décélération. Il permet, par exemple, de surveiller les rampes de décélération, d'arrêt et d'arrêt d'urgence sans pour autant activer la surveillance de vitesse.

16./P17. Consignes internes 1/2 1 2

Réglages possibles : -6000 – +6000 min<sup>-1</sup>

Pour chaque jeu de paramètres 1 et 2, il est possible de régler séparément trois consignes internes (= consignes fixes). Les consignes internes sont actives lorsqu'une borne d'entrée programmée sur n11 / n21 ou n12 / n22 (→ 219) a un signal "1".

Dans la plage de réglage 0 – +6000 min<sup>-1</sup>, les paramètres sont réglés d'usine sur les valeurs suivantes :

Paramètre	Réglages-usine
P160 / P170 Consigne interne n11 / n21	n11/n21 = 150 min <sup>-1</sup>
P161 / P171 Consigne interne n12 / n22	n12/n22 = 750 min <sup>-1</sup>
P162 / P172 Consigne interne n13 / n23	n13/n23 = 1500 min <sup>-1</sup>

Le tableau suivant indique la programmation des bornes d'entrée :

Réaction	Borne d'entrée			
	n11/n21	n12/n22	Marche/Arrêt	Jeu de paramètres 1 / 2
Arrêt selon t13/t23	–	–	"0"	–
Consigne fixe inactive	"0"	"0"	"1"	"0"
n11 actif	"1"	"0"	"1"	"0"
n12 actif	"0"	"1"	"1"	"0"
n13 actif	"1"	"1"	"1"	"0"
n21 actif	"1"	"0"	"1"	"1"
n22 actif	"0"	"1"	"1"	"1"
n23 actif	"1"	"1"	"1"	"1"

Lorsqu'une borne d'entrée est programmée sur "Commutation consigne interne", l'activation de cette borne (signal "1") entraîne elle-même l'activation des consignes fixes du jeu de paramètres non actif à cet instant.

La commutation sur les consignes internes est possible tant sur un appareil verrouillé que sur un appareil libéré.

### 13.7.3 Groupe de paramètres 2 : Paramètres régulateur

Les réglages suivants sont définis dans ce groupe de paramètres :

- Régulation de vitesse
- Maintien de position

#### P20. Régulation de vitesse

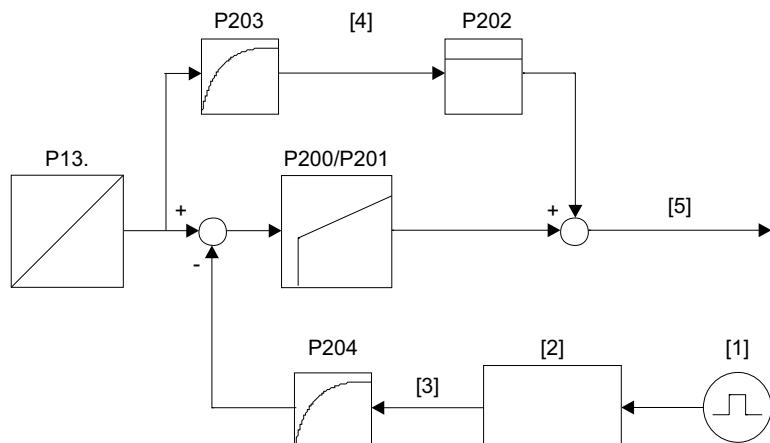
La fonction "Régulation de vitesse" n'est accessible qu'avec le jeu de paramètres 1.

Le régulateur de vitesse de l'étage de puissance "PFA..." est un régulateur PI. La régulation de vitesse est active lorsque l'un des modes de fonctionnement suivants est utilisé.

- Tous les modes de fonctionnement avec régulation n "VFC".
- Modes de fonctionnement CFC : en mode "CFC & régulation C", le régulateur de vitesse s'active uniquement lorsque la limitation de vitesse est activée
- Modes de fonctionnement Servo : en mode "SERVO & régulation C", le régulateur de vitesse s'active uniquement lorsque la limitation de vitesse est activée

Les fonctions de mise en service du logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio supportent le réglage de tous les paramètres intervenant pour la régulation de vitesse. Les modifications directes sur les paramètres sont réservées aux personnes spécialisées.

L'illustration suivante présente la structure de régulation des paramètres pour la régulation de vitesse



18403733899

[1]	Codeur incrémental/résolveur
[2]	Traitement des signaux
[3]	Mesure de vitesse
[4]	Anticipation d'accélération
[5]	Consigne de couple
P13.	Paramètres de la rampe de vitesse
P200/P201	Régulateur PI
P203	Filtre anticipation accélération
P202	Gain P anticipation accélération
P204	Filtre mesure de vitesse

**P200 Gain P (régul. N)**  AUTORéglages possibles : 0,01 – **2** – 32

Gain proportionnel du régulateur de vitesse

**P201 Constante de temps régul. N**  AUTORéglages possibles : 0 – **10** – 3000 ms

Constante de temps d'intégration du régulateur de vitesse.

Inverse du gain intégral du régulateur de vitesse. En cas de valeur importante, il en résulte une valeur basse de gain intégral. Toutefois, 0 = pas de constante de temps.

**P202 Gain P anticipation accélération**  AUTORéglages possibles : **0** – 65

Gain proportionnel de l'anticipation d'accélération, qui améliore les performances de pilotage du régulateur de vitesse.

**P203 Filtre anticipation accélération**  AUTORéglages possibles : **0** – 100 ms

Filtrage de l'anticipation d'accélération, qui influe sur les performances de pilotage du régulateur de vitesse. La valeur du différentiateur est figée.

**P204 Filtre mesure de vitesse**  AUTORéglages possibles : **0** – 32 ms

Filtrage de la mesure de la vitesse réelle.

**P205 Anticipation charge CFC**

Ce paramètre est actif uniquement dans les modes "CFC" et "Servo".

Réglages possibles : -150 – **0** – +150 %

Définit la valeur de départ de la consigne de couple lors de la libération du variateur. Ce paramètre doit être réglé si un couple de départ plus élevé est nécessaire lors de la libération. Une valeur de paramètre supérieure à 0 % peut p. ex. empêcher le décrochage involontaire de dispositifs de levage lors du desserrage du frein. Cette fonction est à utiliser uniquement pour les dispositifs de levage sans contrepoids.

Conseil de réglage : valeur du courant actif (→ 195) en cas de vitesse nulle (n = 0)

**P206 Temps échantillonnage régul. N**

Ce paramètre est actif uniquement dans les modes "CFC" et "Servo".

Réglages possibles : **1 ms**/0,5 ms

Le réglage 0,5 ms améliore la régulation de vitesse pour les entraînements dynamiques à faible couple d'inertie propre.

**P207 Anticipation charge VFC**

Ce paramètre est actif uniquement dans les modes avec régulation n "VFC"

Réglages possibles : -150 – **désactivé(e)** – +150 %

Définit la valeur de départ du glissement lors de la libération du variateur.

Une valeur de paramètre supérieure à 0 % permet de modifier la régulation de glissement afin d'obtenir plus de couple lors de la libération. Ce réglage permet p. ex. d'éviter toute dérive de la charge lors du déblocage du frein pour les mouvements de levage. Cette fonction est à utiliser uniquement pour les dispositifs de levage sans contrepoids.

Les valeurs de paramètres supérieures à 150 % ont pour effet de désactiver cette fonction (pas de tension). Pour le mode "VFC & levage" et une valeur de paramètre supérieure à 150 %, l'anticipation de tension sera de  $0,5 \times s_N$  ( $s_N$  = glissement nominal du moteur raccordé).

Conseil de réglage : valeur du courant actif (→ 195) à vitesse minimale.

**P21. Maintien de position fixe**

La fonction "Maintien de position" n'est accessible qu'avec le jeu de paramètres 1.

Permet de réguler le maintien de position de l'entraînement sans dérive. Le maintien de position ne peut être activé qu'avec les modes d'exploitation avec régulation de vitesse (retour codeur).

Si une borne d'entrée programmée sur /MAINTIEN DE POSITION (→ 219) est à "0", le maintien de position est activé. L'appareil effectue alors un arrêt selon la rampe de décélération "t11 déc." ou "t21 déc.". Le maintien reste sur la position à laquelle l'entraînement a atteint la vitesse zéro.

La fonction de mise en service du régulateur de vitesse dans le logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio supporte le réglage du gain proportionnel.

Lorsque le maintien de la position est activé, l'afficheur 7 segments indique l'état "A1.7".

**P210 Gain P maintien de position**

Réglages possibles : 0.1 – **0.5** – 32

Correspond au gain proportionnel d'un régulateur de position. Ce paramètre est actif uniquement lorsque la fonction "Maintien de position" est activée.

### 13.7.4 Groupe de paramètres 3 : Limitations et paramètres moteur

Ce groupe de paramètres permet d'adapter l'appareil au moteur. Ces paramètres peuvent être modifiés individuellement pour chaque jeu de paramètres 1 et 2. Il est donc possible de piloter deux moteurs différents en alternance sur le même variateur, sans avoir à effectuer un nouveau réglage.

#### P30./P31. Limitations 1 / 2

P300 / P310 Vitesse dém./arrêt 1 / 2 

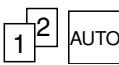
Ce paramètre est actif uniquement dans les modes "VFC" et "U/f". Il est sans fonction dans les modes "CFC" et "Servo".

Réglages possibles : 0 – 150 min<sup>-1</sup>

Définit la vitesse minimale avec laquelle l'appareil pilote le moteur après libération. Le passage à la vitesse de consigne (définie par la définition de la consigne) s'effectue selon la rampe d'accélération active.

Pour la mise en service sans codeur, régler sur  $0,5 \times$  glissement nominal du moteur raccordé. Pour la mise en service avec codeur, régler sur 15 min<sup>-1</sup>.

Lors de l'exécution d'une instruction d'arrêt, ce paramètre détermine la plus petite fréquence du champ tournant où l'alimentation moteur est coupée, la postmagnétisation enclenchée et le cas échéant le frein forcé à retomber.

P301/P311 Vitesse minimale 1/2 

Réglages possibles : 0 – **15** – 6100 min<sup>-1</sup>

Valeur en dessous de laquelle la vitesse ne doit pas descendre, même si la consigne est nulle. Même si la vitesse minimale est inférieure à la vitesse de démarrage / d'arrêt ( $n_{min} < n_{start/stop}$ ), la vitesse minimale est valide.

##### Attention :

- En cas d'activation de la fonction de levage et quelle que soit la valeur réglée pour la vitesse minimale, la plus petite vitesse est 15 min<sup>-1</sup>.
- Pour permettre le dégagement des fins de course à petites vitesses, la vitesse minimale n'est pas active si les fins de course matériels sont atteints.
- La vitesse minimale n'est pas valable dans les modes d'exploitation IPOS.

P302/P312 Vitesse maximale 1/2 

Réglages possibles : 0 – **1500** – 6100 min<sup>-1</sup>

Vitesse ne pouvant pas être dépassée, même en cas de consigne de vitesse plus élevée. Si la vitesse minimale est supérieure à la vitesse maximale ( $n_{min} > n_{max}$ ), c'est la vitesse maximale qui est valide.

La vitesse maximale dépend du mode réglé (→ 221).

P303/P313 Courant max. autorisé 1/2 

Réglages possibles : 0 – 150 % du courant nominal moteur  $I_N$

En réglage-usine, la limite de courant est réglée à 150 %  $I_N$  du moteur de puissance adaptée.

La limitation interne de courant est basée sur le courant total. Dans les modes "U/f" et "VFC" sans régulation de vitesse, la limite de courant est automatiquement réduite dans la plage de désexcitation au-dessus de la fréquence de  $1,15 \times f_{base}$ . Ceci permet de réaliser une protection contre le décrochage du moteur raccordé. Le courant max. autorisé dans la plage de désexcitation est calculé à l'aide de la formule suivante :

$$\text{Limite de courant} = (1,15 \times \frac{f_{base}}{f_{réel}}) \times \text{valeur de réglage P303/P313}$$

18327565835

$f_{base}$  Fréquence de base

$f_{act}$  Fréquence du champ tournant actuelle

P304 Couple max. 

Ce paramètre est actif uniquement dans les modes "CFC" et "Servo".

Réglages possibles : 0 – 150 %

Limite le couple maximal du moteur. Ce paramètre agit sur la consigne du couple moteur ( $k_T \times I_N$ (variateur)). Pour assurer un déclenchement sur de la surveillance de vitesse, la valeur du paramètre doit toujours être plus petit ou égal à la limite de courant (→ 206).

## P32./P33. Compensations moteur 1 / 2

P320 / P330 Boost IxR automatique 1 / 2 

Ce paramètre est actif uniquement dans les modes "VFC" et "U/f". Cette fonction n'est intéressante qu'en cas de pilotage d'un seul moteur.

Réglages possibles : activé/désactivé

Lorsque ce paramètre est activé, le variateur adapte automatiquement le paramètre P322/P332 Compensation IxR 1/2 à chaque libération et enregistre la valeur. Il détermine ainsi un réglage de base qui convient à de nombreuses applications. Le moteur raccordé fait l'objet de mesures lors des dernières 20 ms de la phase de pré magnétisation, sauf si :

- le paramètre est désactivé
- les modes d'exploitation "VFC & groupe" ou "VFC & Rattrapage" sont réglés
- le temps de pré magnétisation (→ 208) est raccourci de plus de 30 ms par rapport à la proposition.
- le paramètre P730/P733 Commande du frein 1/2 (→ 224) est désactivé en mode d'exploitation "VFC & Régulation N"

Dans ces cas, la valeur IxR réglée sert à déterminer la résistance du bobinage pour la commande vectorielle.

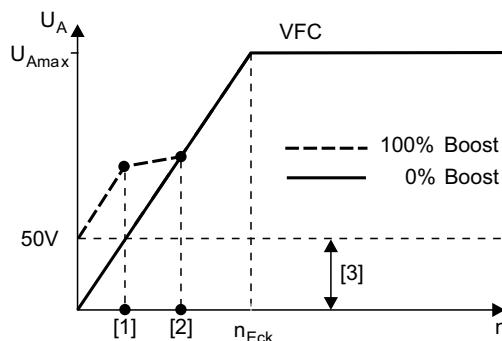
P321/P331 Boost 1/2 1 2

Réglages possibles : 0 – 100 %

Dans les modes "U/f" et "VFC & Groupe": afin d'augmenter le couple de démarrage en augmentant la tension de sortie dans la plage sous la vitesse de base, un réglage manuel du paramètre est nécessaire.

En mode "VFC" : le réglage manuel de ce paramètre n'est en principe pas nécessaire. Dans certains cas, un réglage manuel peut être nécessaire pour augmenter le couple initial de décollement. Dans ce cas, un réglage sur 10 % max. est autorisé.

L'illustration suivante montre la tension entre phases pour la phase zéro (pas la différence de tension entre les conducteurs extérieurs).



36028797297140363

[1]  $n_{\text{glissement}}$

[2]  $2 \times n_{\text{glissement}}$

[3] Plage de réglage du Boost



P323/P333 Temps de prémagnétisation 1/2

Réglages possibles : 0 – 20 s

En réglage-usine, la valeur de prémagnétisation est celle du moteur de puissance adaptée.

La prémagnétisation permet d'établir un couple moteur élevé et commence dès que l'appareil est libéré.



P324/P334 Compensation de glissement 1/2

Ce paramètre est actif uniquement dans les modes "VFC", "VFC & Régulation N" et "U/f".

Réglages possibles : 0 – 500 min<sup>-1</sup>

En réglage-usine, la valeur réglée est celle du moteur de puissance adaptée.

Augmente la précision de vitesse du moteur. En cas de réglage manuel, la valeur définie doit être équivalente au glissement nominal du moteur raccordé. Pour compenser les éventuelles dérives du moteur, un écart de ± 20 % par rapport au glissement nominal est autorisé.

#### P34. Protection thermique moteur



P340 / P342 Protection thermique moteur 1 / 2

Réglages possibles : **Désactivé(e)** / Moteur asynchrone / Moteur servo

Cette fonction a différents effets selon le moteur raccordé (moteur synchrone ou asynchrone).

##### Réglage : désactivé(e)

La fonction n'est pas activée.

##### Réglage : Moteur asynchrone

L'étage de puissance "PFA..." prend en charge électroniquement la protection thermique du moteur raccordé. Dans la plupart des cas, cette surveillance est comparable à celle obtenue par une protection thermique classique (disjoncteur-moteur) ; mais elle tient compte de plus du refroidissement généré par le ventilateur du moteur. La charge moteur dépend des éléments suivants :

- Courant de sortie du variateur
- Mode de refroidissement
- Vitesse moteur
- Durée

Le modèle thermique est calculé sur la base des données moteur réglées dans le logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio et des conditions d'exploitation définies pour le moteur.

#### REMARQUE



Si le moteur doit en outre être protégé contre la défaillance du ventilateur, l'obturation des voies d'aération, etc., des sondes de température TF ou des bilames TH sont nécessaires.

La surveillance de la charge thermique du moteur utilise les informations suivantes.

Paramètre	Fonction de signalisation et d'affichage
<i>P006/P007 Charge moteur 1/2 (-&gt; 195)</i>	Charge du moteur pour le jeu de paramètres 1 / 2
<i>P832 Réaction surcharge thermique moteur (-&gt; 230)</i>	Réactions de défaut de l'appareil, lorsque la charge moteur atteint la valeur de 110 %. Réglage-usine : Arrêt d'urgence/Défaut

Les paramètres suivants doivent être réglés :

Paramètre	Réglage / Signification
<i>P341 / P343 Mode ventilation moteur 1 / 2 (-&gt; 210)</i>	Autoventilation ou ventilation externe
Sortie binaire programmée sur la réaction : "/Charge moteur 1 / 2"	Avertissement si la charge moteur dépasse 100 %. Dans ce cas, la sortie binaire programmée est forcée sur zéro (0 V).

## REMARQUE



La coupure de l'appareil (réseau et alimentation DC 24 V externe) a toujours pour effet de forcer la charge moteur sur zéro. Après remise sous tension, un échauffement préalable du moteur n'est plus pris en compte.

La protection moteur traite la charge des moteurs raccordés indépendamment du jeu de paramètres. La fonction de protection moteur ne doit **pas** être utilisée dans les cas suivants :

- si un seul moteur est raccordé à l'appareil et si la fonction "Commutation jeu de paramètres" est utilisée uniquement pour le pilotage de ce seul moteur.
- dans le cas d'une application avec plusieurs entraînements. Dans ce cas, il n'est pas possible de protéger chaque moteur de manière sûre.

### Réglage : Un Servomoteur

- Moteur **sans** capteur KTY :

L'étage de puissance "PFA..." calcule la charge moteur en fonction du courant nominal moteur. L'objectif est de déterminer, dès les premiers cycles ou pendant la mise en service, si l'entraînement sera coupé en raison d'une surcharge avec le défaut "A1.F31" (Sondes moteur). Afin de déterminer avec un maximum de précision la charge avec laquelle le moteur raccordé entraîne le cycle machine, renseigner le temps de cycle de la machine.

Ce réglage n'est possible que pour le jeu de paramètres 1.

La surveillance de la charge thermique du moteur utilise les informations suivantes.

Paramètre	Fonction de signalisation et d'affichage
<i>P006 Charge moteur 1 (-&gt; 195)</i>	Charge du moteur pour le jeu de paramètres 1. Valable après env. 10 à 20 cycles ou après env. 2 secondes et peut être traité par un API.
<i>P007 Charge moteur 2 (-&gt; 195)</i>	Sans fonction avec ce réglage
<i>P832 Réaction surcharge thermique moteur (-&gt; 230)</i>	Sans fonction avec ce réglage

Les paramètres suivants doivent être réglés :

Paramètre	Signification
P344 Période pour protection thermique moteur (→ 210)	Cycle machine de l'application Réglages possibles : 0.1 – 20 s

## REMARQUE



L'activation de cette fonction annule la surveillance et la protection du moteur raccordé. La programmation d'une sortie binaire sur "/Charge moteur 1/2" est également inactive.

La protection du moteur doit être assurée par TF/TH.

- Moteur de SEW **avec** capteur de température KTY :

L'étage de puissance "PFA..." calcule la charge moteur en fonction d'un modèle de moteur interne, qui utilise les paramètres *P006 Charge moteur 1* (→ 195) et *P018 Charge KTY 1* (→ 196) comme grandeurs de référence.

Lorsque le seuil de déclenchement, variable en fonction du moteur, est atteint, le MOVIPRO est coupé avec la réaction réglée dans le paramètre *P832 Réaction Surcharge thermique moteur* (→ 230). Dans ce cas, les réglages dans les paramètres *P341 Mode ventilation moteur 1* (→ 210) et *P344 Période pour protection thermique moteur* (→ 210) sont sans effet.

P341 / P343 Mode ventilation moteur 1 / 2 1 2

Réglages possibles : **Autoventilation** / ventilation forcée

La connaissance du mode de ventilation du moteur est nécessaire afin de calculer avec une exactitude optimale la charge thermique du moteur (→ 208).

P344 Période pour protection thermique moteur 1 2

Réglages possibles : 0,1 – **4** – 20 s

Ce paramètre est sans effet avec les moteurs asynchrones.

Sur un moteur synchrone sans sonde de température KTY, correspond au temps de cycle de la machine. Ce paramètre est utilisé comme grandeur de référence pour le calcul du paramètre *P006/P007 Charge moteur 1/2* (→ 195).

Toujours effectuer le réglage pour un aller-retour de la machine.

P345 / 346 Surveillance  $I_N - U_L$  1 / 2 

Réglages possibles : 0,1 – 500 A

Cette fonction ne peut pas être désactivée.

Le réglage-usine est fonction de la puissance nominale de l'étage de puissance "PFA..." et est réglé sur le courant nominal du moteur de SEW de puissance identique. Sur les appareils avec entrée résolveur, ce paramètre est réglé d'usine sur la valeur "0".

Lorsque 150 % du courant nominal moteur  $I_N$  sont atteints, l'alimentation de l'appareil est coupée après cinq minutes. Le message de défaut "A1.F84" (Protection thermique moteur) s'affiche.

Lorsque 500 % du courant nominal moteur  $I_N$  sont atteints, l'alimentation de l'appareil est coupée après 20 secondes. Le message de défaut "A1.F84" (Protection thermique moteur) s'affiche.

### P35. Sens de rotation du moteur

Chez SEW, la rotation du moteur est définie selon la vue côté A du moteur. Une rotation dans le sens horaire (positive) est définie comme rotation vers la droite et une rotation dans le sens antihoraire est définie comme rotation vers la gauche. En cas d'exécution du raccordement moteur selon la codification de SEW, cette définition est effective.

P350 / P351 Inversion sens moteur 1 / 2 

Réglages possibles : activé(e) / désactivé(e)

Inversion du sens de rotation	Consigne positive (déplacement positif)	Consigne négative (déplacement négatif)
désactivé(e)	Rotation moteur vers la droite	Rotation moteur vers la gauche
activé(e)	Rotation moteur vers la gauche	Rotation moteur vers la droite

- Réglage activé(e) : la définition de SEW pour le sens de rotation du moteur est inversée. La logique d'activation des fins de course est conservée : en cas de rotation vers la DROITE, l'entraînement est arrêté normalement lorsqu'il atteint le fin de course droite.

Attention : après la commutation de ce paramètre, veiller au raccordement correct des fins de course et respecter la définition du point de référence et de la position à atteindre.

### REMARQUE



En cas de modification de ce paramètre, l'installation perd son point de référence pour la position sans qu'il n'y ait de mise à zéro du bit de référence, ce qui peut conduire à des déplacements incontrôlés de l'axe.

Après la modification du paramètre (y compris après activation de la borne binaire), une prise de référence est indispensable.

- Réglage "désactivé(e)" : le sens de rotation du moteur correspond à la définition de SEW.

### 13.7.5 Groupe de paramètres 5 : fonctions de surveillance

Ce groupe de paramètres est utilisé pour la surveillance des processus concernant les grandeurs spécifiques à l'entraînement, afin de permettre une action en cas de dérives non autorisées. Les fonctions de surveillance sont p. ex. disponibles séparément dans les deux jeux de paramètres. Le déclenchement d'une fonction de surveillance provoque une réaction de défaut (→ 229).

#### P50. Surveillances de vitesse

P500 / P502 Surveillance de la vitesse 1 / 2  

Réglages possibles : désactivé(e) / en moteur / en générateur / **en moteur & générateur**

La vitesse de consigne ne peut être atteinte que lorsque le moteur dispose de suffisamment de couple par rapport à la charge appliquée. Si la limite de courant interne (→ 206) atteint la limite de courant externe, l'étage de puissance "PFA..." part du principe que le couple a atteint sa limite maximale et que la vitesse souhaitée ne peut plus être atteinte. Si cet état persiste pendant toute la phase de décélération (→ 212), la surveillance de vitesse est déclenchée.

Activer la surveillance de vitesse sur les dispositifs de levage et régler la temporisation à la plus petite valeur possible. La surveillance de vitesse n'est pas une fonction de sécurité car un mouvement incontrôlé du dispositif de levage ne signifie pas systématiquement que l'appareil fonctionne en limite de courant.

P501/P503 Temporisation 1/2  

Réglages possibles : 0 – 1 – 10 s

Lors d'accélérations, de ralentissements ou de pics de charge, il se peut que le courant max. interne programmé soit momentanément atteint. Pour éviter le déclenchement intempestif de la surveillance de vitesse, il est possible de programmer une durée de temporisation adéquate. La surveillance de la vitesse (→ 212) ne doit déclencher que lorsque la limite de courant est atteinte en continu pendant la durée de la décélération.

P504 Surveillance codeur moteur

Réglages possibles : activé(e) / **désactivé(e)**

- Réglage activé(e) : une rupture de câble entre l'appareil et le codeur moteur est reconnue immédiatement en cas d'utilisation d'un codeur sin/cos ou TTL. En cas de liaison défectueuse, le message de défaut "A1.F14" (codeur) s'affiche. Le message de défaut est également généré si le MOVIPRO® est à l'état verrouillé.
- Réglage "**désactivé(e)**" : une rupture de câble entre l'appareil et le codeur moteur n'est pas directement détectée. Si la surveillance de la vitesse n'est pas désactivée, le message de défaut "A1.F08" (surveillance de la vitesse) est affiché en cas de liaison défectueuse. Le message de défaut est généré uniquement si l'appareil est libéré.

#### REMARQUE



La surveillance codeur n'est pas une fonction de sécurité ! En cas d'utilisation d'un codeur HIPERFACE®, la surveillance codeur (codeur machine compris) est toujours active, quel que soit le réglage du paramètre.

**P505 Surveillance codeur machine**

Réglages possibles : activé(e) / désactivé(e)

- Réglage activé(e) : une rupture de câble entre l'appareil et le codeur machine est détectée directement en cas d'utilisation d'un codeur sin/cos ou TTL. En cas de liaison défectueuse, le message de défaut "A1.F14" (codeur) s'affiche. Le message de défaut est également généré si le MOVIPRO® est à l'état verrouillé.
- Réglage "désactivé(e)" : une rupture de câble entre l'appareil et le codeur machine n'est pas directement détectée. Si la surveillance de la vitesse n'est pas désactivée, le message de défaut "A1.F08" (surveillance de la vitesse) est affiché en cas de liaison défectueuse. Le message de défaut est généré uniquement si l'appareil est libéré.

**P52. Surveillance présence U réseau****P520 Temps de réaction coupure réseau**

Réglages possibles : 0 – 5 s

Durée pendant laquelle une coupure réseau doit persister pour que la réaction de coupure réseau paramétrée soit déclenchée.

**P521 Réaction coupure réseau**

Réglages possibles : Verrouillage / Arrêt d'urgence

Si une entrée binaire est programmée sur "Alimentation réseau", la réaction réglée ici est déclenchée dès que cette sortie reçoit un signal "0".

**P522 Surveillance absence phase**

Réglages possibles : Désactivé(e) / Activé(e)

Cette fonction détecte une éventuelle absence de phase au niveau des phases d'entrée du MOVIPRO®. En cas d'absence simultanée de deux phases, le circuit intermédiaire est mis hors tension, ce qui équivaut à une coupure de l'alimentation. Comme les phases d'entrée ne peuvent pas être mesurées directement, la surveillance s'effectue indirectement, au niveau de l'ondulation du circuit intermédiaire, car l'ondulation augmente considérablement en cas de rupture de phase.

La fonction de surveillance vérifie à des intervalles  $\Delta t = 1$  ms si la tension du circuit intermédiaire ne passe pas en dessous d'un niveau de tension minimal qui est lui-même fonction de la tension nominale réseau de l'appareil.

Une rupture de phase est détectée selon la valeur indicative nominale suivante :

- Dans un réseau 50 Hz : le niveau de tension est en-dessous d'env.  $t_{max} = 3,0$  s.
- Dans un réseau 60 Hz : le niveau de tension est en-dessous d'env.  $t_{max} = 2,5$  s.

En cas de détection d'une rupture de phase, l'étage de puissance se verrouille immédiatement et le frein retombe. Le message de défaut "A1.F06" (rupture de phase réseau) s'affiche et la réaction de défaut "Déclenchement immédiat avec verrouillage" est exécutée. Ce défaut ne peut être acquitté que par l'exécution d'un reset de l'appareil.

**P53. Protection thermique moteur**

P530 Type capteur 1   AUTO

Réglages possibles : **Pas de capteur** / TF/TH / TF/TH DEU / KTY / KTY DEU

Permet de choisir le type de protection du moteur dans le jeu de paramètres 1.

- Réglage "TF/TH" : régler la réaction via le paramètre *P835 Réaction Sondes de température moteur* (→ 231).
- Réglage "KTY" : peut être sélectionné pour les moteurs synchrones de SEW. Activer ce modèle de moteur par le réglage "Moteur servo" du paramètre *P340 Protection thermique moteur 1* (→ 208). Régler la réaction via le paramètre *P832 Réaction surcharge thermique moteur* (→ 230).

P531 Type capteur 2   AUTO

Réglages possibles : **Pas de capteur** / TF/TH

Permet de choisir le type de protection du moteur dans le jeu de paramètres 2.

**P54. Surveillances réducteur - moteur**

Ces paramètres permettent le réglage de la réaction en cas de problème sur le moteur ou sur le réducteur. Les entrées binaires doivent être programmées avec la fonction correspondante. Les réactions au défaut sont déclenchées également lorsque l'appareil est à l'état "Verrouillage".

Le tableau suivant indique les réactions de défaut possibles.

Réaction	Description
Pas de réaction	Aucun défaut n'est signalé et aucune réaction n'est déclenchée. Le défaut signalé est complètement ignoré.
Afficher défaut	Le défaut s'affiche sur l'afficheur 7 segments de l'appareil et dans le logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio. À part cela, l'appareil n'exécute aucune autre réaction de défaut. Le défaut peut être acquitté par un reset (borne, bus de terrain, autoreset).
Arrêt immédiat/défaut	Déclenchement immédiat de l'appareil avec message de défaut. L'étage de puissance se verrouille et le frein retombe. L'information "Prêt" est supprimée. Le redémarrage ne sera possible qu'après un reset de défaut au cours duquel l'appareil va être réinitialisé.

Réaction	Description
Arrêt d'urgence/Défaut	<p>Le moteur est freiné selon la rampe d'arrêt d'urgence t14/t24 (→ 200).</p> <p>Après avoir atteint la vitesse d'arrêt, l'étage de puissance se verrouille et le frein retombe.</p> <p>Le message de défaut apparaît immédiatement.</p> <p>L'information "Prêt" est supprimée.</p> <p>Le redémarrage ne sera possible qu'après un reset de défaut au cours duquel l'appareil va être réinitialisé.</p>
Arrêt rapide / Défaut	<p>Le moteur est freiné selon la rampe d'arrêt t13/t23 (→ 200).</p> <p>Après avoir atteint la vitesse d'arrêt, l'étage de puissance se verrouille et le frein retombe.</p> <p>Le message de défaut apparaît immédiatement.</p> <p>L'information "Prêt" est supprimée.</p> <p>Le redémarrage ne sera possible qu'après un reset de défaut au cours duquel l'appareil va être réinitialisé.</p>
Arrêt immédiat/ Avertissement	<p>Déclenchement immédiat de l'appareil avec message de défaut.</p> <p>L'étage de puissance se verrouille et le frein retombe.</p> <p>L'information "Prêt" n'est pas supprimée.</p> <p>Dès que le défaut est acquitté, le moteur redémarre sans que l'appareil n'ait subi une réinitialisation complète.</p>
Arrêt d'urgence/ Avertissement	<p>Le moteur est freiné selon la rampe d'arrêt d'urgence t14/t24 (→ 200).</p> <p>Après avoir atteint la vitesse d'arrêt, l'étage de puissance se verrouille et le frein retombe.</p> <p>Le message de défaut apparaît immédiatement.</p> <p>L'information "Prêt" n'est pas supprimée.</p> <p>Dès que le défaut est acquitté, le moteur redémarre sans que l'appareil n'ait subi une réinitialisation complète.</p>
Arrêt rapide / avertissement	<p>Le moteur est freiné selon la rampe d'arrêt t13/t23 (→ 200).</p> <p>Après avoir atteint la vitesse d'arrêt, l'étage de puissance se verrouille et le frein retombe.</p> <p>Le message de défaut apparaît immédiatement.</p> <p>L'information "Prêt" n'est pas supprimée.</p> <p>Dès que le défaut est acquitté, le moteur redémarre sans que l'appareil n'ait subi une réinitialisation complète.</p>

P540 Réaction avertissement vibration

Réglage-usine : **Afficher défaut**

Dès que le module de diagnostic vibratoire de l'entraînement génère un avertissement, l'appareil réagit selon la réaction programmée.

*P541 Réaction défaut vibration*

Réglage-usine : **Arrêt rapide/Avertissement**

Dès que le module de diagnostic vibratoire de l'entraînement signale un défaut, l'appareil réagit selon la réaction programmée.

*P542 Réaction avertissement huile usée*

Réglage-usine : **Afficher défaut**

Dès que le module de diagnostic d'huile génère un avertissement, l'appareil réagit selon la réaction programmée.

*P543 Réaction défaut huile usée*

Réglage-usine : **Afficher défaut**

Dès que le module de diagnostic d'huile signale un défaut, l'appareil réagit selon la réaction programmée.

*P544 Réaction surchauffe huile*

Réglage-usine : **Afficher défaut**

Dès que le module de diagnostic d'huile signale une surcharge thermique, le MOVIPRO® réagit selon la réaction programmée.

*P545 Réaction sonde huile / ok*

Réglage-usine : **Afficher défaut**

Dès que le module de diagnostic d'huile supprime l'information "Prêt", l'appareil réagit selon la réaction programmée.

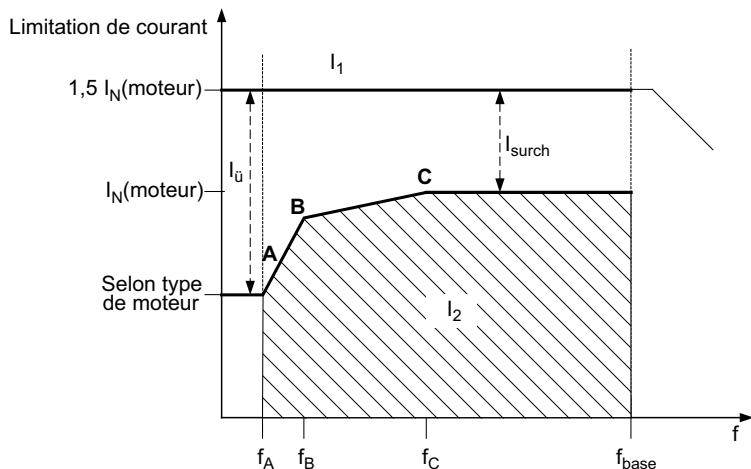
*P549 Réaction usure frein*

Réglage-usine : **Afficher défaut**

Dès que le capteur d'usure du frein déclenche, le l'appareil réagit selon la réaction programmée.

### P56. Limitation de courant moteur Ex-e

Valeurs d'affichage et de réglage spécifiques à la fonction "Limitation de courant moteur Ex-e sur variateur".



18379642507

$I_N$	Courant nominal moteur en A
$I_1$	Courant admissible maximal en A
$I_2$	Plage de courant permanent admissible en A
$I_{surch.}$	Courant de surcharge en A
$f_{base}$	Fréquence de base en Hz
A, B, C	Points limitatifs

- Les fréquences inférieures à  $f_A$  ne sont autorisées qu'à certaines conditions.
- Les fréquences supérieures à la fréquence nominale du moteur ne sont en principe pas autorisées.
- Fréquence A < Fréquence B < Fréquence C < Fréquence nominale du moteur
- Limite de courant A < Limite de courant B < Limite de courant C

Pour plus d'informations, consulter la notice d'exploitation *Moteurs triphasés en exécution pour atmosphères explosives*.

P560 Limite de courant moteur Ex-e  AUTO

Réglages possibles : activé(e) / désactivé(e)

- Réglage activé(e) : la limitation de courant pour moteurs Ex-e est activée. La limitation de courant est activée dès la mise en service pour les moteurs sélectionnés et autorisés pour le fonctionnement Ex-e. La limite de courant ( $\rightarrow$  206) ne peut plus être modifiée lorsque la fonction de protection est activée.
- Réglage "désactivé(e)" : la limitation de courant pour moteurs Ex-e est désactivée.

P561 Fréquence A  AUTO

Réglages possibles : 0 – 5 – 60 Hz

Valeur de fréquence de fonctionnement minimale  $f_A$ . Quel que soit le courant total, l'appareil est exploité durant 60 s avec la fréquence de fonctionnement  $f_A$ . Après écoulement de ce temps, l'appareil se coupe et affiche le message de défaut "A1.F110" ("Protection Ex-e").

P562 Limite de courant A

Réglages possibles : 0 – **50** – 150 %

Limite de courant autorisée pour la fréquence de fonctionnement  $f_A$ . Le comportement entre la limite de courant A et la limite de courant B est linéaire.

P563 Fréquence B

Réglages possibles : 0 – **10** – 104 Hz

Valeur de fréquence de fonctionnement  $f_B$ .

P564 Limite de courant B

Réglages possibles : 0 – **80** – 200 %

Indique la limite de courant autorisée pour la fréquence de fonctionnement  $f_B$ . Le comportement entre la limite de courant B et la limite de courant C est linéaire.

P565 Fréquence C

Réglages possibles : 0 – **25** – 104 Hz

Indique la valeur de fréquence de fonctionnement  $f_C$ .

P566 Limite de courant C

Réglages possibles : 0 – **100** – 200 %

Indique la limite de courant autorisée entre la fréquence de fonctionnement  $f_C$  et la fréquence nominale du moteur. La fréquence nominale du moteur est de 50 Hz en branchement étoile et de 87 Hz en branchement triangle. Après la mise en service avec un moteur Ex-e, la limite de courant C correspond approximativement au courant nominal du moteur  $I_N$ .

### 13.7.6 Groupe de paramètres 6 : Affectation des bornes

Ce groupe de paramètres permet de programmer les entrées binaires du MOVIPRO®.

#### P60. Entrées binaires appareil de base

P601 – P604 Entrées binaires DI02 – DI05 

Les fonctions suivantes peuvent être affectées aux entrées binaires.

Fonction	Agit pour		Actif si état appareil	
	Signal "0"	Signal "1"	Verrouillé	Libéré
Sans fonction <sup>1)</sup>	–	–	–	–
Marche/Arrêt <sup>2)</sup>	Arrêt selon t13/t23	Marche	non	oui
Droite/arrêt <sup>2)</sup>	Arrêt selon t11/t21 ou t12/t22	Libération rotation à droite	non	oui
Gauche/Arrêt <sup>2)</sup>	Arrêt selon t11/t21 ou t12/t22	Libération rotation à gauche	non	oui

Fonction		Agit pour			Actif si état appareil		
		Signal "0"	Signal "1"		Verrouillé	Libéré	
n11/n21 <sup>3)</sup>	n13/n23	Uniquem. consignes externes	n11/n21	n13/n23	non	oui	
n12/n22		Uniquem. consignes externes	n12/n22		non	oui	
Commutation consigne fixe <sup>3)</sup>	Consignes fixes du jeu de paramètres actif		Consignes fixes du jeu de paramètres non actif		oui	oui	
Commutation jeu de paramètres <sup>4)</sup>	Jeu de paramètres 1		Jeu de paramètres 2		oui	non	
Commutation rampes de vitesse <sup>2)</sup>	1 <sup>ère</sup> rampe (t11/t21) active		2 <sup>ème</sup> rampe (t12/t22) active		oui	oui	
/Défaut externe	Défaut externe		–		non	oui	
Reset défaut	Reset en cas de front montant ("0" à "1")			oui		oui	
/Maintien de position <sup>5)</sup>	Maintien de position actif		–		non	oui	
/Fin de course droite	Fin de course droite atteint		Non atteint		non	oui	
/Fin de course gauche	Fin de course gauche atteint		Non atteint		non	oui	
Entrée IPOS	Fonction gérée par l'applicatif IPOS						
Came de référence	non activé(e)		activé(e)		non	oui	
Démarrage prise de référence	–		Lancement d'une prise de référence pour l'applicatif		non	oui	
Détection réseau <sup>6)</sup>	voir P521 Réaction coupure réseau (→ 204)		Info externe "Mise sous tension"		oui	oui	
/Avertissement vibration	Le module de diagnostic vibratoire génère un avertissement.		Le module de diagnostic vibratoire ne génère aucun avertissement.		oui	oui	
/Défaut vibration	Le module de diagnostic vibratoire signale un défaut.		Le module de diagnostic vibratoire ne signale aucun défaut.		oui	oui	
/Avertissement huile usée	Le module de diagnostic d'huile génère un avertissement.		Le module de diagnostic d'huile ne génère aucun avertissement.		oui	oui	
/Défaut huile usée	Le module de diagnostic d'huile signale un défaut.		Le module de diagnostic d'huile ne signale aucun défaut.		oui	oui	
/Surchauffe huile	Le module de diagnostic d'huile signale une température trop élevée.		Le module de diagnostic d'huile ne signale aucune surchauffe.		oui	oui	
Huile usée information "Prêt"	Le module de diagnostic d'huile n'est pas prêt.		Le module de diagnostic d'huile est prêt.		oui	oui	
Usure frein	Le frein est usé.		Le frein est O.K.		oui	oui	

1) d'usine sur DI02, DI03, DI04, DI05

2) voir description des paramètres P13./P14.

3) voir description des paramètres P16./P17.

4) Pour les modes d'exploitation avec retour codeur, la commutation des paramètres ne doit pas être réalisée à une fréquence supérieure à 2 secondes

5) voir description des paramètres P210

6) voir description des paramètres P52.

### 13.7.7 Groupe de paramètres 7 : Pilotage du moteur

Ce groupe de paramètres permet de programmer les caractéristiques de pilotage de base du MOVIPRO®. Ces fonctions sont exécutées automatiquement par le MOVIPRO® dès qu'elles sont activées. Elles ont une incidence sur son comportement dans certains modes d'exploitation.

#### REMARQUE



En cas d'utilisation d'un codeur incrémental (résolveur, TTL à signaux différentiels, RS422, Sin/Cos, HIPERFACE® monotour) les variables IPOS H510 Position réelle et H511 Position réelle sont désactivées en cas de commutation du jeu de paramètres. Une position n'est maintenue après commutation des jeux de paramètres qu'en cas d'utilisation d'un codeur absolu (SSI, HIPERFACE® multitours).

### P70. Modes d'exploitation

P700 / P701 Mode d'exploitation 1 / 2

Permet de régler le mode d'exploitation du MOVIPRO® pour les jeux de paramètres 1 et 2. Permet de définir en particulier l'ensemble moteur, le retour codeur et les fonctions de régulation correspondantes.

En réglage-usine, la valeur réglée est celle du moteur de puissance adaptée. Tous les modes d'exploitation sont accessibles pour le jeu de paramètres 1 ; pour le jeu de paramètres 2, uniquement ceux sans retour codeur (groupe 1).

#### REMARQUE



Sans nouvelle mise en service, le mode d'exploitation ne doit être commuté qu'à l'intérieur d'un seul groupe.

Le tableau suivant indique les modes d'exploitation possibles de l'appareil.

Groupe	Mode d'exploitation	Type d'appareil et option	Moteur
1	VFC VFC & groupe VFC & levage VFC & inj. CC VFC & rattrapage Loi U/f Loi U/f & inj. CC	MOVIPRO®	DR.. sans codeur
2	VFC & Régulation N VFC & BF & groupe VFC & BF & levage VFC & IPOS	MOVIPRO® avec codeur	DR.. avec codeur incrémental ou codeur HIPERFACE®
3	CFC CFC & régulation C CFC & IPOS	MOVIPRO® avec codeur	DR.. avec codeur incrémental ou codeur HIPERFACE®
4	SERVO SERVO & régulation C SERVO & IPOS	MOVIPRO® avec codeur	CMP avec codeur HIPERFACE® ou résolveur

P702 Catégorie moteur

Réglages possibles : Rotatif / Linéaire

Se règle automatiquement à la mise en service. Indique le type de moteur raccordé.

**P71. Courant à l'arrêt**P710 / P711 Courant à l'arrêt 1 / 2 

Réglages possibles : **0 – 50 %** du courant nominal moteur  $I_N$

Injecte un courant réglable (en % du courant nominal moteur  $I_N$ ) dans le moteur lorsque le moteur est à l'arrêt et le frein retombé. Le courant à l'arrêt peut être désactivé par le réglage "/Verrouillage = 0".

La fonction "Courant à l'arrêt" assure les fonctions suivantes.

- En cas de température ambiante basse, empêche la condensation dans le moteur ou le gel du frein (en particulier du frein à disque).
- Lors du réglage du courant injecté à l'arrêt, veiller à ne pas provoquer de surchauffe moteur. SEW recommande de régler le courant de manière à ce que la carcasse du moteur soit tiède.
- Permet un démarrage rapide du moteur sans devoir attendre la fin de la durée de prémagnétisation.

SEW recommande de régler le courant à l'arrêt à 45 – 50 % du courant nominal moteur  $I_N$  pour les dispositifs de levage.

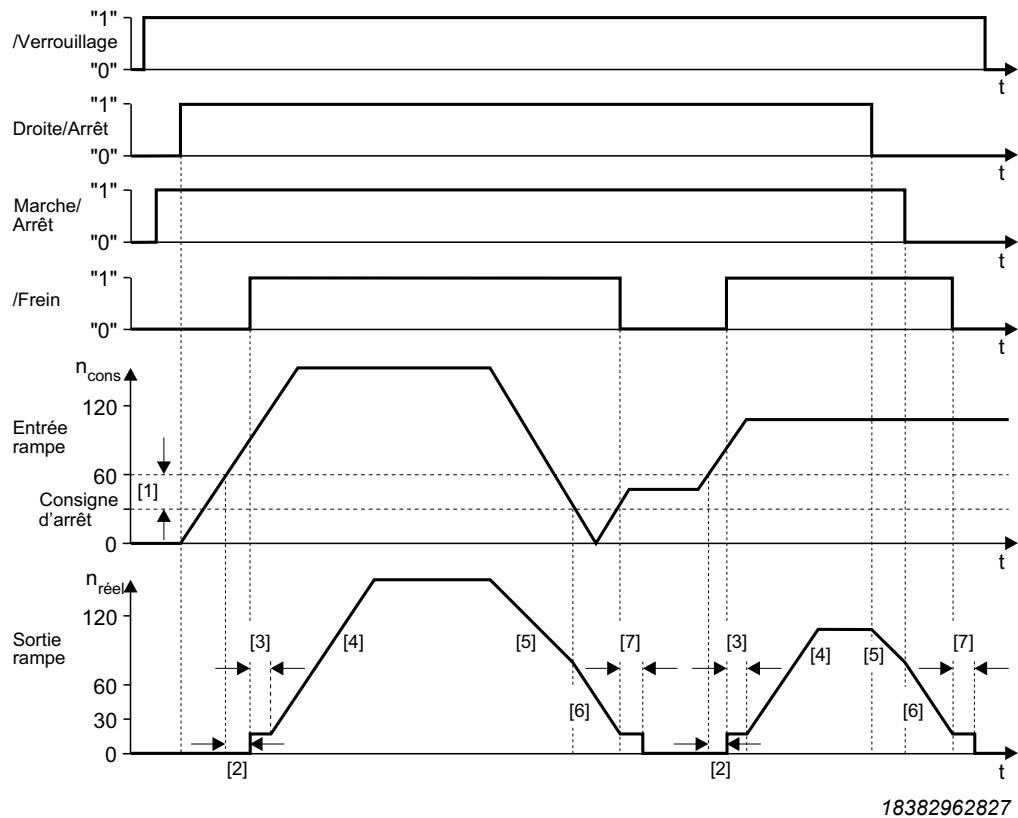
La fonction de courant à l'arrêt est désactivée en cas de valeur égale à 0 % du courant nominal moteur  $I_N$ . Le courant à l'arrêt est surveillé dans tous les cas afin qu'il ne dépasse pas la limite de courant (→ 206).

- En mode d'exploitation "CFC", au moins le courant de magnétisation nécessaire en fonction du modèle du moteur est toujours injecté.
- En mode d'exploitation "Servo", aucun courant n'est injecté.
- En modes "VFC & levage" et "VFC & BF & levage" avec courant à l'arrêt activé, le courant de magnétisation nominal est toujours injecté.
- Dans les autres modes, le démarrage rapide n'aura lieu que si le courant à l'arrêt réglé est supérieur ou égal au courant nominal de magnétisation.

Si le courant à l'arrêt est constant ou supérieur ou égal au courant de magnétisation nominal du moteur durant la phase de courant à l'arrêt avec les intervalles réglés pour la prémagnétisation, la résistance du moteur est mesurée. Si une nouvelle libération intervient pendant l'intervalle de mesure, la valeur de résistance n'est pas calculée. Dans ce cas, la valeur de résistance en cours continue d'être utilisée.

### P72. Arrêt du moteur par consigne

Lorsque la fonction d'arrêt du moteur par consigne est activée, l'appareil génère automatiquement une libération en fonction de la consigne principale. Toutes les fonctions nécessaires telles la prémagnétisation, la commande de frein etc. sont libérées. Dans tous les cas, une libération supplémentaire via les bornes n'est pas nécessaire.



- [1] Offset de démarrage
- [2] Temps prémagnétisation
- [3] Temps déblocage du frein
- [4] T11 acc. DROITE
- [5] T11 déc. DROITE
- [6] t13 Rampe d'arrêt
- [7] Temps de retombée frein

P720 / P723 Arrêt moteur par consigne 1 / 2 1 2

Réglages possibles : activé(e) / désactivé(e)

P721 / P724 Consigne d'arrêt 1 / 2 

Réglages possibles : 0 – **30** – 500 min<sup>-1</sup>

En mode "VFC & levage", la consigne d'arrêt minimale est limitée en interne à 16 min<sup>-1</sup>.

P722 / P725 Offset de démarrage 1 / 2 

Réglages possibles : 0 – **30** – 500 min<sup>-1</sup>

- Si la consigne de démarrage (consigne d'arrêt + offset de démarrage) est supérieure à la vitesse maximale, il n'y a pas de libération.
- Si la consigne d'arrêt est supérieure à la vitesse minimale, l'entraînement ne peut jamais être déplacé à vitesse minimale.

### P73. Commande du frein

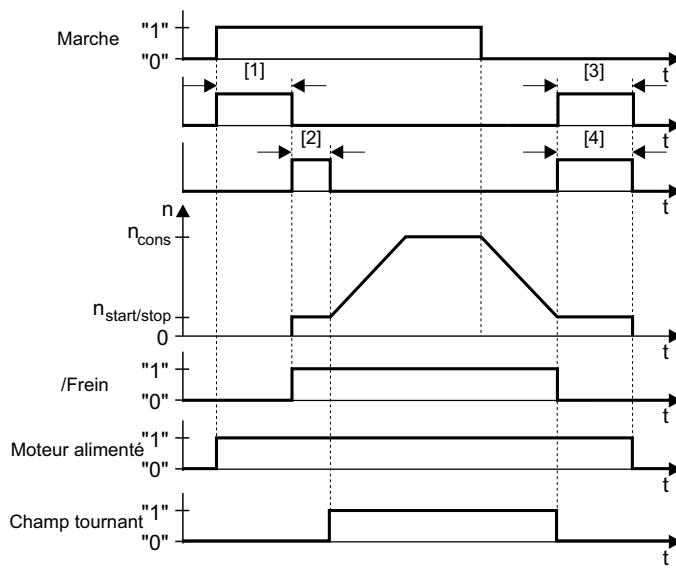
L'étage de puissance "PFA..." est en mesure de piloter un frein monté sur le moteur. La commande de frein agit sur la sortie binaire DB00, qui est figée sur la fonction "/Frein" (fonctionnement 24 V = frein débloqué).

Sur les entraînements avec retour codeur (régulés en vitesse), il est donc possible de choisir entre maintenir la charge arrêtée avec le frein mécanique ou rester électriquement arrêté en position.

### REMARQUE



Lorsque le verrouillage est activé (Verrouillage = "0"), le frein retombe toujours.



18402473227

- [1] Temps de prémagnétisation
- [2] Temps déblocage du frein
- [3] Temps de post-magnétisation
- [4] Temps de retombée du frein

P730/P733 Commande du frein 1/2 

Réglages possibles : activée/désactivée

Permet de définir si, en cas de suppression du signal de libération (libération = "0"), le frein est activé ou non. En cas de fonctionnement en levage, le frein est toujours activé.

P731/P734 Temps de déblocage du frein 1/2 

Réglages possibles : 0 – 2 s

En réglage-usine, le temps de déblocage du frein dépend du moteur de puissance adaptée.

Définit la durée pendant laquelle le moteur reste encore à l'arrêt et le frein dispose par conséquent de temps pour se débloquer après écoulement de la durée de prémagnétisation.

P732/P735 Temps de retombée du frein 1/2 

Réglages possibles : 0 – 2 s

En réglage-usine, le temps de retombée du frein dépend du moteur de puissance adaptée.

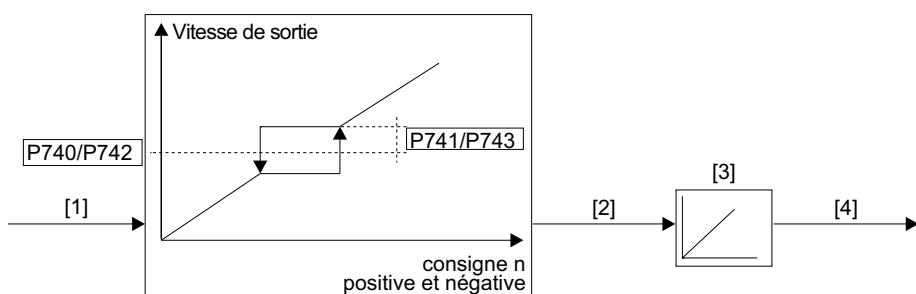
Permet de régler le temps nécessaire pour que le frein mécanique retombe. Ce paramètre permet d'éviter un décrochage de l'entraînement (en particulier avec les dispositifs de levage).

#### P74. Suppression zone de résonance

Ces paramètres permettent d'éviter que la vitesse moteur perdure à l'intérieur d'une fenêtre de vitesse définie. En particulier sur les machines à fortes résonances mécaniques, ce paramètre permet de supprimer les oscillations et le bruit.

S'ils sont activés, ces paramètres agissent automatiquement sur les consignes positives et négatives. En réglage-usine (*P741/P743 Largeur +/- résonance 1/2 = 0*), cette fonction est désactivée.

L'illustration suivante montre le mode d'action de ces paramètres.



18409535883

- [1] n cons
- [2] Consigne n à l'entrée de la rampe
- [3] Rampes t11/t12
- [4] Consigne n à la sortie de la rampe

P740 / P742 Milieu résonance 1 / 2 

Réglages possibles : 0 – **1500** – 600 min<sup>-1</sup>

P741 / P743 Largeur +/- résonance 1 / 2 

Réglages possibles : 0 – 300 min<sup>-1</sup>

### P77. Fonction d'économie d'énergie

Il est possible de réaliser des économies d'énergie dans l'exploitation de pompes, ventilateurs, convoyeurs etc.. Dans ces processus, la magnétisation du moteur asynchrone est régulée par adaptation du rapport tension - fréquence en fonction de la charge, le moteur est sous-magnétisé.

P770 Fonction économie d'énergie

Réglages possibles : activée / désactivée

Ce paramètre n'est activé qu'avec les modes "VFC", "VFC & groupe", "VFC & Rattrapage" ou "loi U/f".

En marche à vide, l'absorption de puissance du moteur peut être réduite jusqu'à 70 %. Tenir compte des restrictions suivantes :

- La fonction d'économie d'énergie n'est avantageuse que pour les plages à charge partielle.
- Les sauts de charge trop importants sont à éviter pendant le fonctionnement.

### 13.7.8 Groupe de paramètres 8 : Fonctions spéciales

Ce groupe de paramètres permet de définir des fonctions spéciales.

#### P80. Configuration

##### P802 Retour réglages-usine (RAZ)

Réglages possibles : Non/Standard/État livraison

Permet de rétablir à leur valeur d'usine les paramètres mémorisés dans l'EPROM.

#### REMARQUE



Avant d'exécuter un retour aux réglages-usine des paramètres, sauvegarder les valeurs de paramètres réglées à l'aide du logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio. Après retour aux réglages-usine, il est nécessaire d'adapter les valeurs de paramètres et l'affectation des bornes aux exigences de l'installation.

- Réglage "Standard" : presque toutes les valeurs de paramètres sont modifiées. Les données suivantes ne sont **pas** réinitialisées :
  - Applicatif
  - Historique des défauts
  - Statistiques
  - *P20. Régulation de vitesse* (→ 202)
  - *P210 Gain P maintien de position* (→ 204)
  - *P30./P31. Limitations 1 / 2* (→ 205)
  - *P32./P33. Compensations moteur 1/2* (→ 206)
  - *P344 Période pour protection thermique moteur* (→ 210)
  - *P345 / 346 Surveillance IN - UL 1 / 2* (→ 211)
  - *P53. Protection thermique moteur* (→ 214)
  - *P70. Modes d'exploitation* (→ 221)
  - *P73. Commande du frein* (→ 224)
  - *P905 Offset codeur HIPERFACE (moteur)* (→ 239)
  - *P910 Gain P IPOS* (→ 240)
  - *P94. Codeur IPOS* (→ 244)
- Réglage "État livraison" : toutes les valeurs de paramètres sont modifiées.

Pendant la réinitialisation, l'afficheur 7 segments de l'appareil indique l'état "8.8.8". Lorsque le retour aux réglages-usine est achevé, l'état de fonctionnement précédent de l'appareil réapparaît sur l'afficheur 7 segments. Le paramètre repasse automatiquement sur le réglage "Non".

**P803 Verrouillage paramètres**

Réglages possibles : activé(e) / désactivé(e)

- Réglage activé(e) : l'appareil ne peut pas être mis en service. Toute modification des paramètres est impossible. Les paramètres suivants sont exclus du verrouillage :
  - P803 Verrouillage paramètres
  - P840 Reset manuel (→ 231)
  - P876 Valider SP bus de terrain (→ 235)
- Un verrouillage des paramètres est par exemple utile après un réglage optimisé de l'étage de puissance "PFA...".
- Réglage "désactivé(e)" : des modifications des réglages des paramètres sont possibles.

**P804 Reset statistiques**

Réglages possibles : Non/Historique des défauts/Compteur kWh/Durée fonctionnement

Permet de réinitialiser les données statistiques mémorisées dans l'EEPROM : historique des défauts, compteur kWh et compteur d'heures de fonctionnement.

Ces données ne sont pas réinitialisées en cas de réglage sur "Standard" du paramètre P802 Réglage-usine (→ 227).

**P82. Freinage électrique du moteur****P820 / P821 Fonctionnement 4 quadrants 1 / 2**

Réglages possibles : activée/désactivée

Ce paramètre est actif uniquement dans les modes d'exploitation sans retour codeur ("VFC" et "U/f"). Les fonctionnement 4 quadrants est requis pour tous les autres modes de fonctionnement.

- Si une résistance de freinage est raccordée sur l'appareil, les modes de fonctionnement 4 quadrants suivants sont possibles :
  - gauche / droite
  - en moteur / en générateur
- Si l'appareil est démunie de résistance de freinage et que le fonctionnement en générateur n'est pas possible, ce paramètre est à régler sur "Désactivé(e)".

Dans ces modes de fonctionnement, l'appareil tente de rallonger la rampe de décélération de façon à éviter une puissance en génératrice trop élevée et à garder la tension du circuit intermédiaire en dessous du seuil de coupure.

Même si le MOVIPRO® rallonge automatiquement les rampes de décélération, il est possible que la puissance de freinage en mode générateur soit trop élevée et que le MOVIPRO® génère le défaut F07 (Surtension circuit intermédiaire) et déclenche. Dans ce cas, les rampes de décélération doivent être rallongées manuellement.

**P83. Réactions au défaut**

Ces paramètres permettent de régler la réaction en cas d'apparition de défauts et de dysfonctionnements.

Le tableau suivant indique les réactions de défaut possibles.

Réaction	Description
Pas de réaction	Aucun défaut n'est signalé et aucune réaction n'est déclenchée. Le défaut signalé est complètement ignoré.
Afficher défaut	Le défaut s'affiche sur l'afficheur 7 segments de l'appareil et dans le logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio. À part cela, l'appareil n'exécute aucune autre réaction de défaut. Le défaut peut être acquitté par un reset (borne, bus de terrain, autoreset).
Arrêt immédiat/défaut	Déclenchement immédiat de l'appareil avec message de défaut. L'étage de puissance se verrouille et le frein retombe. L'information "Prêt" est supprimée. Le redémarrage ne sera possible qu'après un reset de défaut au cours duquel l'appareil va être réinitialisé.
Arrêt d'urgence/Défaut	Le moteur est freiné selon la rampe d'arrêt d'urgence t14/t24 (→ 200). Après avoir atteint la vitesse d'arrêt, l'étage de puissance se verrouille et le frein retombe. Le message de défaut apparaît immédiatement. L'information "Prêt" est supprimée. Le redémarrage ne sera possible qu'après un reset de défaut au cours duquel l'appareil va être réinitialisé.
Arrêt rapide / Défaut	Le moteur est freiné selon la rampe d'arrêt t13/t23 (→ 200). Après avoir atteint la vitesse d'arrêt, l'étage de puissance se verrouille et le frein retombe. Le message de défaut apparaît immédiatement. L'information "Prêt" est supprimée. Le redémarrage ne sera possible qu'après un reset de défaut au cours duquel l'appareil va être réinitialisé.
Arrêt immédiat/ Avertissement	Déclenchement immédiat de l'appareil avec message de défaut. L'étage de puissance se verrouille et le frein retombe. L'information "Prêt" n'est pas supprimée. Dès que le défaut est acquitté, le moteur redémarre sans que l'appareil n'ait subi une réinitialisation complète.

Réaction	Description
Arrêt d'urgence/ Avertissement	<p>Le moteur est freiné selon la rampe d'arrêt d'urgence t14/t24 (→ 200).</p> <p>Après avoir atteint la vitesse d'arrêt, l'étage de puissance se verrouille et le frein retombe.</p> <p>Le message de défaut apparaît immédiatement.</p> <p>L'information "Prêt" n'est pas supprimée.</p> <p>Dès que le défaut est acquitté, le moteur redémarre sans que l'appareil n'ait subi une réinitialisation complète.</p>
Arrêt rapide / avertissement	<p>Le moteur est freiné selon la rampe d'arrêt t13/t23 (→ 200).</p> <p>Après avoir atteint la vitesse d'arrêt, l'étage de puissance se verrouille et le frein retombe.</p> <p>Le message de défaut apparaît immédiatement.</p> <p>L'information "Prêt" n'est pas supprimée.</p> <p>Dès que le défaut est acquitté, le moteur redémarre sans que l'appareil n'ait subi une réinitialisation complète.</p>

#### P830 Réaction "Défaut externe"

Réglage-usine : **Arrêt d'urgence/Défaut**

N'est déclenché qu'à l'état variateur "Marche" via une borne d'entrée programmée sur "/Défaut externe".

#### P832 Réaction SURCHARGE THERMIQUE MOTEUR

Réglage-usine : **Arrêt d'urgence/Défaut**

Est déclenché en cas de surcharge thermique du moteur. Pour surveiller la surcharge thermique moteur, sélectionner l'un des deux réglages suivants :

- dans le paramètre *P340 Protection thermique moteur 1* (→ 208) le réglage "Moteur asynchrone"
- dans le paramètre *P340 Protection thermique moteur 1* (→ 208) le réglage "Moteur servo" et dans le paramètre *P530 Type capteur 1* (→ 214), le réglage "KTY"

#### P834 Réaction ERREUR DE POURSUITE

Cette réaction est possible uniquement avec un applicatif.

Réglage-usine : **Arrêt d'urgence/Défaut**

Est déclenché via la surveillance d'erreur de poursuite de l'applicatif.

*P835 Réaction sondes de température moteur* AUTO**Réglage-usine : Pas de réaction**

Est déclenché via la surveillance par sonde de température TF ou TH intégrée, le cas échéant, dans le bobinage moteur.

*P836 Réaction TIME OUT SBus 1***Réglage-usine : Arrêt d'urgence/Défaut**

Est déclenché via la surveillance time out du bus système.

*P838 Réaction FDC LOGICIEL***Réglage-usine : Arrêt d'urgence/Défaut**

Cette réaction est déclenchée en cas de définition d'une position cible qui se situe en dehors des fins de course logiciels pour un entraînement référencé. Les fins de course logiciels se règlent via le paramètre *P920/P921 FdC logiciel DROITE / GAUCHE* (→ 242).

*P839 Réaction interruption positionnement***Réglage-usine : Pas de réaction**

Si le paramètre *P924 Détection interruption positionnement* (→ 243) est activé, cette réaction est déclenchée en cas d'interruption de positionnement.

**P84. Reset par PC et autoreset***P840 Reset manuel***Réglages possibles : Oui/Non**

- Réglage "Oui" : permet d'acquitter le défaut dans l'étage de puissance "PFA...". Dès que le reset a été effectué, le paramètre se règle automatiquement de nouveau sur "Non". S'il n'y a pas de défaut, l'activation du reset manuel est sans effet.
- Réglage "Non" : pas d'exécution de reset.

**P841 Autoreset**

Réglages possibles : activé(e) / désactivé(e)

**⚠ DANGER**

Risque d'écrasement dû à un redémarrage involontaire du moteur par autoreset

Blessures graves ou mortelles et dommages matériels

- Ne pas activer la fonction d'autoreset si un démarrage automatique peut représenter un danger pour des personnes ou des appareils.
- Procéder à un reset manuel.
  
- Réglage activé(e) : exécute automatiquement un reset appareil après un temps d'attente réglable en cas de défaut. Le temps d'attente se règle via le paramètre *P842 Temporisation autoreset* (→ 232).  
Dans une phase d'autoreset, cinq resets automatiques maximum sont possibles. Après plus de cinq tentatives d'autoreset, le redémarrage automatique n'est plus possible jusqu'à ce qu'un des cas suivants se présente :
  - réalisation d'un reset manuel par la borne d'entrée
  - reset manuel via l'interface-série (avec le logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio ou via l'API)
  - commutation en alimentation auxiliaire 24 V ou coupure complète de l'appareil
 Cinq tentatives d'autoreset sont ensuite à nouveau possibles après l'une de ces actions.
- Réglage "désactivé(e)" : aucun autoreset n'est exécuté.

**P842 Temporisation autoreset**

Réglages possibles : 1 – 3 – 30 s

Intervalle de temps entre l'apparition d'un défaut et le lancement d'un autoreset.

**P85. Mise à l'échelle vitesse réelle**

Définit un paramètre d'affichage spécifique utilisateur. Ce paramètre d'affichage correspond au paramètre *P001 Unité utilisateur* (→ 194).

**Exemple**

Pour afficher la mesure de vitesse en  $s^{-1}$ , un facteur de mise à l'échelle 1/60 est nécessaire. Les réglages suivants sont à définir pour le paramètre d'affichage :

Paramètre	Réglage
<i>P850 Numérateur (échelle)</i>	1
<i>P851 Dénominateur (échelle)</i>	60
<i>P852 Unité utilisateur</i>	$s^{-1}$

Il résulte de ces réglages une mesure de vitesse de 1500 min<sup>-1</sup> dans le paramètre *P001 Unité utilisateur* pour 25 s<sup>-1</sup>.

**P850 Numérateur (échelle)**

Réglages possibles : 1 – 65535

**P851 Dénominateur (échelle)**

Réglages possibles : 1 – 65535

**P852 Unité utilisateur**Réglage-usine : **tr/min**

L'unité utilisateur peut comprendre un maximum de 8 caractères ASCII. L'unité utilisateur est représentée dans le paramètre *P001 Unité utilisateur* (→ 194).

**P86. Fréquence de découpage****P860 / P861 Fréquence de découpage 1 / 2** 

Ce paramètre est actif uniquement en mode d'exploitation "VFC".

Réglages possibles : 4/8/12/16 kHz

Permet de régler la fréquence d'échantillonnage à la sortie du MOVIPRO® pour le jeu de paramètres 1/2. La fréquence d'échantillonnage réglée peut être figée dans le paramètre *P862/P863 Fréquence de découpage fixe 1/2* (→ 233).

Si la fréquence d'échantillonnage n'est pas figée sur la valeur réglée, l'appareil commute automatiquement, à partir d'une certaine charge, sur des fréquences d'échantillonnage inférieures. Ceci permet de réduire les pertes par commutation dans l'étage de puissance et donc également la charge de l'appareil.

**P862 / P863 Fréquence de découpage fixe 1 / 2** 

Réglages possibles : activé(e) / désactivé(e)

- Réglage "activé(e)" : fixe, pour le jeu de paramètres 1/2, la fréquence d'échantillonnage réglée dans le paramètre *P860/P861 Fréquence de découpage 1/2* (→ 233). Ceci permet d'éviter une réduction intempestive de la fréquence d'échantillonnage (p. ex. en cas d'utilisation de filtres de sortie).
- Réglage "désactivé(e)" : en cas de charge thermique élevée de l'étage de puissance, le MOVIPRO® réduit automatiquement la fréquence de sortie réglée (jusqu'à 4 kHz min.), afin d'éviter toute coupure de l'appareil avec le message défaut "Charge appareil".

**P864 Fréquence de découpage CFC**

Ce paramètre est actif uniquement dans les modes "CFC" et "Servo".

Réglages possibles : 4/8/16 kHz

Permet de régler la fréquence d'échantillonnage à la sortie de l'appareil pour le jeu de paramètres 1. La fréquence de découpage est figée et n'est pas automatiquement réduite en cas de surcharge du variateur.

**P87. Configuration des données-process (bus de terrain)***P870 / P871 / P872 Consigne SP1 / SP2 / SP3*

Définit le contenu des mots de sortie-process SP1/SP2/SP3. Ce n'est qu'après cette définition que l'étage de puissance "PFA..." est en mesure d'affecter les consignes.

Dans le détail, les paramètres sont les suivants :

Paramètre	Réglages-usine
<i>P870 Consigne SP1</i>	Mot de commande 1
<i>P871 Consigne SP2</i>	Consigne de vitesse
<i>P872 Consigne SP3</i>	Rampe

Les mots de sortie-process peuvent être affectés comme suit :

Affectation	Description
Sans fonction	Le contenu du mot de sortie-process est ignoré.
Consigne de vitesse	Consigne de vitesse définie en $\text{min}^{-1}$
Consigne de courant	Consigne de courant en cas de régulation de vitesse
Consigne de position Low	Consigne de position mot Low
Consigne de position High	Consigne de position mot High
Vitesse max.	Vitesse système maximale (→ 205)
Courant max.	Limitation de courant en % de $I_N$ de l'appareil (→ 206)
Vitesse de glissement	Compensation de glissement (→ 208)
Rampe	Durée de rampe pour consigne
Mot de commande 1	Signaux de commande pour démarrage/arrêt, etc.
Mot de commande 2	Signaux de commande pour démarrage/arrêt, etc.
Consigne de vitesse [%]	Consigne de vitesse définie en % de $n_{\max}$
Données SP IPOS	Définition d'une valeur codée 16 bits pour un applicatif IPOS

Pour plus d'informations, consulter le manuel *Principe de communication par bus de terrain*.

**P873 / P874 / P875 Mesure EP1 / EP2 / EP3**

Définit le contenu des mots d'entrée-process SP1/SP2/SP3. Ce n'est qu'après cette définition que l'étage de puissance "PFA..." est en mesure d'affecter les mesures.

Dans le détail, les paramètres sont les suivants :

Paramètre	Réglage-usine
P873 Mesure EP1	Mot d'état 1
P874 Mesure EP2	Vitesse réelle
P875 Mesure EP3	Courant de sortie

Les mots d'entrée-process peuvent être affectés comme suit :

Affectation	Description
Sans fonction	La valeur du mot d'entrée-process est 0000 <sub>hex</sub> .
Vitesse réelle	Vitesse réelle actuelle de l'entraînement en min <sup>-1</sup>
Courant de sortie	Courant de sortie actuel du système en % de I <sub>N</sub>
Courant actif	Courant actif actuel du système en % du courant nominal de l'appareil I <sub>N</sub> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Signe positif = couple positif</li> <li>• Signe négatif = couple négatif</li> </ul>
Position réelle Low <sup>1)</sup>	Position réelle actuelle mot Low
Position réelle High <sup>1)</sup>	Position réelle actuelle mot High
Mot d'état 1	Informations d'état de l'appareil
Mot d'état 2	Informations d'état de l'appareil
Vitesse réelle [%]	Vitesse mesurée actuelle en % de la vitesse maximale n <sub>max</sub>
Données EP IPOS	Signal retour d'une valeur codée 16 bits pour un applicatif IPOS
Mot d'état 3	Informations d'état de l'appareil

1) La position réelle est lue à partir du paramètre P941 Source position réelle. Il est nécessaire de régler tant le mot Low que le mot High

Pour plus d'informations, consulter le manuel *Principe de communication par bus de terrain*.

**P876 Valider SP bus de terrain**

Réglages possibles : activée/désactivée

- Réglage "activé(e)" : les dernières sorties-process envoyées par l'API sont traitées.
- Réglage "désactivé(e)" : les dernières sorties-process valides restent actives.

**REMARQUE**

En cas de modification de l'affectation des données-process, le paramètre se règle automatiquement sur "Désactivé(e)".

### 13.7.9 Groupe de paramètres 9 : Paramètres IPOS

Ces paramètres ne peuvent être utilisés qu'en liaison avec des applicatifs IPOS.



#### ⚠ DANGER

Risque d'écrasement dû à un redémarrage involontaire du moteur

Blessures graves ou mortelles et dommages matériels

- Empêcher tout démarrage involontaire du moteur.
- Une modification des paramètres suivants sans connaissance de l'applicatif IPOS éventuellement activé peut conduire à des déplacements involontaires et des contraintes non désirées dans la motorisation et la machine. Lire attentivement le manuel *Automatismes et positionnement intégrés IPOS<sup>plus</sup>* avant de modifier les réglages des paramètres suivants.

### P90. Prise de référence IPOS

La prise de référence sert à définir un point zéro machine sur lequel sont fondées toutes les instructions de positionnement absolu.

Le paramètre *P903 Type de prise de référence* (→ 238) permet de définir diverses stratégies de prise de référence, dont découlent des modes de déplacement correspondants. Si p. ex. une prise de référence est effectuée avec came de référence, le point zéro machine se calcule de la manière suivante :

*Point zéro machine = point de référence + correction point zéro*

Le point de référence est ainsi défini lors de la prise de référence et de l'offset de référence dans le paramètre *P900 Correction point 0* (→ 237).

Les vitesses pour les déplacements nécessaires en fonction du type de prise de référence se règlent via les paramètres *P901 Vitesse de référence IPOS 1* (→ 237) et *P902 Vitesse de référence IPOS 2* (→ 237).

### P900 Correction point 0

Réglages possibles : -( $2^{31}-1$ ) – **0** – ( $2^{31}-1$ )

Correction point zéro pour le calcul du point zéro machine

Toutes les instructions de positionnement absolu se réfèrent au point zéro machine.

Le point zéro machine se calcule avec la formule suivante :

*Point zéro machine = point de référence + correction point zéro*

Le point de référence est défini lors de la prise de référence.

L'offset de référence se rapporte toujours au codeur. Il s'agit soit d'un codeur moteur, soit d'un codeur externe, soit du codeur DIP. Le codeur est à sélectionner dans le paramètre *P941 Source position réelle* (→ 244).

Les positions réelles sont indiquées dans les variables IPOS suivantes.

- Le codeur externe dans la variable IPOS *H510 Position réelle du codeur externe*.
- Le codeur moteur dans la variable IPOS *H510 Position réelle du codeur moteur*.

La correction point zéro est active après une prise de référence effectuée correctement.

### REMARQUE



En cas de prise de référence avec un codeur HIPERFACE®, la valeur du paramètre *P905 Offset codeur HIPERFACE (moteur)* est recalculée et remplacée de la manière suivante :

Offset codeur HIPERFACE = valeur codeur - offset de référence

### P901 Vitesse de référence IPOS 1

Réglages possibles : 0 – **200** – 6000 min<sup>-1</sup>

Définit la vitesse de déplacement pour la première partie de la prise de référence jusqu'à ce que la came de référence soit atteinte.

Les accélérations et décélérations pendant une prise de référence s'effectuent systématiquement avec la rampe d'arrêt t13 (→ 200). Les sens de recherche pendant la prise de référence sont définis par le type de prise de référence.

### P902 Vitesse de référence IPOS 2

Réglages possibles : 0 – **50** – 6000 min<sup>-1</sup>

Définit la vitesse de déplacement pour la deuxième partie de la prise de référence du départ de la came de référence jusqu'à la première impulsion zéro.

Les accélérations et décélérations pendant une prise de référence s'effectuent systématiquement avec la rampe d'arrêt t13 (→ 200). Les sens de recherche pendant la prise de référence sont définis par le type de prise de référence.

**P903 Type de prise de référence**

Réglages possibles : **0 – 8**

Stratégie de prise de référence selon laquelle le point zéro machine d'une installation est défini. A cette occasion est défini un mode de déplacement, afin p. ex. de rechercher une came de référence.

Ce paramètre sert également à définir le sens de recherche pour la came de référence pendant les différentes phases de la prise de référence.

Le paramètre *P904 Calage final sur top zéro du codeur* (→ 239) permet de définir si la prise de référence s'effectue sur le front descendant de la came de référence ou sur l'impulsion zéro du codeur.

La condition préalable à l'exécution de la prise de référence est que l'entraînement soit prêt et libéré, à l'exception du type de prise de référence 8.

Les types de prise de référence suivants sont possibles :

- Type 0 : impulsion zéro gauche
  - premier sens de recherche : gauche
  - point de référence : impulsion zéro gauche de la position actuelle
  - point zéro machine : point de référence + correction point zéro
- Type 1 : extrémité gauche de came de référence
  - premier sens de recherche : gauche
  - point de référence : premier top zéro ou front descendant gauche de la came de référence
  - point zéro machine : point de référence + correction point zéro
- Type 2 : extrémité droite de came de référence
  - premier sens de recherche : droite
  - point de référence : premier top zéro ou front descendant droit de la came de référence
  - point zéro machine : point de référence + correction point zéro
- Type 3 : fin de course droite
  - premier sens de recherche : droite
  - point de référence : premier top zéro ou front descendant gauche du fin de course droit
  - point zéro machine : point de référence + correction point zéro
  - La prise de référence doit s'effectuer sur le top zéro.
- Type 4 : fin de course gauche
  - premier sens de recherche : gauche
  - point de référence : premier top zéro ou front descendant droit du fin de course gauche
  - point zéro machine : point de référence + correction point zéro
  - La prise de référence doit s'effectuer sur le top zéro.
- Type 5 : pas de prise de référence
  - Point de référence : position actuelle (prise de référence avec libération de l'entraînement)
  - Point zéro machine : offset de référence
- Type 6 : came de référence contre le fin de course droite

- premier sens de recherche : droite
- point de référence : premier top zéro ou front descendant gauche de la came de référence
- point zéro machine : point de référence + correction point zéro
- la came de référence et le fin de course doivent affleurer !
- Type 7 : came de référence contre le fin de course gauche
  - premier sens de recherche : gauche
  - point de référence : premier top zéro ou front descendant droit de la came de référence
  - point zéro machine : point de référence + correction point zéro
  - ~~la~~ came de référence et le fin de course doivent affleurer !
- Type 8 : remise à zéro de la position codeur en cas de d'entraînement non prêt
  - point de référence : position actuelle (prise de référence avec libération de l'entraînement)
  - point zéro machine : offset de référence
  - La prise de référence peut s'effectuer avec l'entraînement non libéré.

#### *P904 Calage final sur top zéro du codeur*

Réglages possibles : **Oui/Non**

- Réglage "**Oui**" : la prise de référence s'effectue sur l'impulsion zéro du codeur IPOS réglé.
- Réglage "**Non**" : la prise de référence s'effectue sur le front descendant de la came de référence.

#### *P905 Offset codeur HIPERFACE (moteur)*

Réglages possibles :  $-(2^{31} - 1) - \mathbf{0} - (2^{31} - 1)$

Définit le point zéro du codeur.

Ce paramètre sert à définir le point zéro machine sans prise de référence. Pour cela, la valeur d'offset est retirée de la valeur du codeur. La variable IPOS *H511 Position réelle* du codeur moteur est calculée immédiatement après renseignement des valeurs, de la manière suivante :

*H511* = valeur codeur - Offset codeur HIPERFACE

Un codeur HIPERFACE® multitour doit être référencé une seule fois, un codeur HIPERFACE® monotour à chaque fois.

#### **REMARQUE**



En cas de prise de référence avec un codeur HIPERFACE®, la valeur du paramètre *P905 Offset codeur HIPERFACE (moteur)* est recalculée et remplacée de la manière suivante :

Offset codeur HIPERFACE = valeur codeur - offset de référence

---

#### *P906 Distance came – top zéro codeur*

Contient le nombre d'incrément entre le moment de quitter la came de référence et le top zéro du codeur moteur. Ce paramètre s'affiche lorsque la prise de référence a été effectuée correctement.

Idéalement, la distance came – top zéro codeur doit être égale à la moitié de la résolution codeur après multiplication par quatre en interne des impulsions codeur. Afin d'approcher le cas idéal, il peut être nécessaire de déplacer la came.

### P91. Paramètres de déplacement IPOS

#### P910 Gain P IPOS

Réglages possibles : 0,1 – **0,5** – 32

Valeur du gain du régulateur de position de l'applicatif IPOS.

En réglage de base, c'est la valeur du paramètre *P210 Gain P maintien de la position* (→ 204) qui est adoptée.

#### P911 / 912 Rampe IPOS 1 / 2

Réglages possibles : 0,01 – **1** – 20 s

Valeur de la rampe utilisée pendant le positionnement.

- Pour l'accélération et la décélération, c'est toujours la rampe de positionnement 1 qui est utilisée en cas de rampe sinusoïdale ou quadratique.
- En cas de rampe linéaire, la décélération est à régler en fonction du mode de rampe (→ 241).
  - En cas de réglage du mode de rampe sur "Mode 1", la décélération afin d'atteindre la position cible (freinage sur cible) s'effectue uniquement selon la rampe de positionnement 2. Pour tous les autres mouvements, c'est la rampe de positionnement 1 qui est utilisée.
  - En cas de réglage du mode de rampe sur "Mode 2", la rampe de positionnement 2 est toujours utilisée en cas de modification de la vitesse pendant le déplacement de décélération. Pour l'accélération, c'est la rampe de positionnement 1 qui est utilisée.

#### P913 / P914 Vitesse moteur DROITE / GAUCHE

Réglages possibles : 0 – **1500** – 6000 tr/min

Vitesse utilisée pour le positionnement. Celle-ci est limitée par la vitesse maximale du moteur (→ 205).

### REMARQUE



Afin d'éviter une erreur de poursuite, toujours régler la vitesse maximale à supérieure d'environ 10 % à la vitesse de déplacement.

#### P915 Anticipation de vitesse

Ce paramètre agit uniquement avec les rampes "linéaires" et avec "courbe en S". Cette fonction est inactive avec les formes de rampe "sinusoïdale" et "quadratique".

Réglages possibles : -199,99 – 0 – **100** – 199,99 %

- Réglage "**100 %**" : l'entraînement se déplace optimisé en vitesse, selon un profil de vitesse linéaire.
- En cas de valeur inférieure à 100 %, l'écart sera plus important entre la consigne de position et la position réelle (écart de poursuite) lors du positionnement. On obtient ainsi un accostage plus "doux" sur la position cible.

P916 Forme rampe IPOS 

Définit le type de rampe de positionnement. Ce réglage influence le comportement en vitesse et en accélération pendant le positionnement.

Les formes de rampe suivantes sont possibles :

Forme de la rampe	Positionnement
Linéaire	Temps de cycle optimisé avec accélérations constantes
Quadratique	Accélérations plus douces mais besoin en couple plus important qu'avec une forme de rampe linéaire
Sinus	Accélérations très progressives mais besoin en couple plus important qu'avec une forme de rampe quadratique
Rampe bus	Réglage pour le fonctionnement du MOVIPRO® avec un API. L'API génère une consigne de position cyclique directement transmise au régulateur de position. Le générateur de rampe est désactivé. Les consignes de position envoyées de manière cyclique par l'API sont interpolées de manière linéaire. Pour la configuration, un mot sortie-process doit être paramétré sur "Position High" et un autre sur "Position Low".
Limitation du Jerk	Basés sur le principe de rampe linéaire, le couple et donc l'accélération sont structurés sous forme trapézoïdale.  Lors de l'accélération, le couple est ramené, parallèlement à la durée, à la valeur maximale. Puis le couple est à nouveau ramené, parallèlement à la durée, à zéro. De cette manière, le système ne connaît quasiment pas d'oscillations.  Si un temps de phase a été réglé, la durée de positionnement est augmentée de ce temps de phase par rapport à la rampe linéaire (→ 243). L'accélération et le couple n'augmentent pas par rapport à la rampe linéaire.

## P917 Mode rampe IPOS

Ce paramètre agit uniquement avec la forme de rampe "linéaire".

Réglages possibles : **Mode 1/Mode 2**

Définit l'utilisation de la rampe de positionnement 2 (→ 240).

- Réglage "**Mode 1**" : la décélération pour atteindre la position cible (freinage sur cible) s'effectue uniquement selon la rampe de positionnement 2. Pour tous les autres mouvements, c'est la rampe de positionnement 1 qui est utilisée.

Si l'interpolation de position 12 bits ou 16 bits est activée, celle-ci fonctionne en mode 1 sans compensation de temps mort.

- Réglage "**Mode 2**" : en cas de modification de la vitesse pendant le déplacement, c'est toujours la rampe de positionnement 2 qui est utilisée pour la décélération. Pour l'accélération, c'est la rampe de positionnement 1 qui est utilisée.

Si l'interpolation de position 12 bits ou 16 bits est activée, celle-ci fonctionne en mode 2 sans compensation de temps mort.

**P918 Source consigne bus**

Réglages possibles : 0 – **499** – 1023

En cas de fonctionnement avec EtherCAT®, permet de régler la source de consigne dans l'applicatif IPOS.

**P92. Surveillances IPOS****P920 / P921 FdC logiciel DROITE / GAUCHE**

La surveillance des fins de course logiciels n'est active que dans les modes IPOS.

Réglages possibles : -( $2^{31}-1$ ) – **0** – ( $2^{31}-1$ )

Permet de définir par logiciel les limites de la plage dans laquelle les instructions de déplacement sont encore acceptées.

Si le paramètre *P941 Source position réelle* (→ 244) est réglé sur "Codeur moteur" ou "Codeur externe", les fins de course logiciels ne sont activés qu'au terme d'une prise de référence.

Si la position cible *H492* de l'instruction de déplacement actuelle se trouve hors de la plage délimitée par les fins de course activés, l'instruction de déplacement n'est pas exécutée. L'entraînement réagit alors selon la réaction de défaut réglée dans le paramètre *P838 Réaction FDC LOGICIEL* (→ 231). Si les réactions de défaut sont réglées sur ".../Avertissement" ou ".../Défaut", le message de défaut "A1.F78" (Fin de course logiciel IPOS) s'affiche :

- Réglage ".../Défaut" : après un reset défaut, un entraînement avec codeur incrémental n'est plus référencé. Les fins de course logiciels sont inactifs et ne redeviendront actifs qu'au terme d'une nouvelle prise de référence. Un entraînement avec codeur absolu reste par contre référencé après un reset défaut.
- Réglage ".../Avertissement" : après un reset de défaut, l'entraînement reste référencé. L'inertie de la machine ou le mauvais paramétrage du régulateur peut cependant provoquer le dépassement de la cible définie. Les fins de course logiciels ne sont pas efficaces dans ces conditions.

Pour une désactivation, régler les deux fins de course sur "0" (p. ex. pour un déplacement sans fin).

**P922 Fenêtre de position**

Réglages possibles : 0 – **50** – 32 767 incr.

Permet de définir une plage de tolérance (fenêtre de position) autour de la position cible définie par une instruction de déplacement ou d'arrêt. Si un entraînement se trouve dans la fenêtre de position autour de la position cible actuelle (*H492*), l'état "Axe en position = oui" est activé. L'information "Axe en position" est utilisée comme condition finale pour les instructions de positionnement en attente.

**P923 Tolérance erreur de poursuite**

Réglages possibles : 0 – **5000** – ( $2^{31}-1$ ) incr.

Définit l'écart admissible en cours de mouvement entre la consigne et la position réelle. En cas de dépassement, la réaction d'erreur de poursuite réglée dans le paramètre *P834 Réaction erreur de poursuite* (→ 230) est déclenchée.

Le réglage "0" a pour effet de désactiver la surveillance d'erreur de poursuite.

#### *P924 Détection interruption positionnement*

Réglages possibles : **activée/désactivée**

Permet de régler si l'interruption du positionnement (suppression du signal de libération) doit être surveillée. La réaction de défaut est à régler dans le paramètre *P839 Réaction interruption positionnement* (→ 231).

### **P93. Fonctions spéciales IPOS**

#### *P930 Override*

Réglages possibles : activé(e) / **désactivé(e)**

Permet de modifier la vitesse de déplacement programmée dans l'applicatif IPOS pour les positionnements. La modification est possible dans la plage de 0 à 150 % des vitesses respectives programmées. On utilise à cette fin l'entrée analogique, pour laquelle la plage 0 à 150 % correspond dans ce cas à la plage 0 à 10 V. La valeur maximale de la vitesse est limitée par la vitesse maximale du moteur (→ 205).

#### *P933 Temps de phase*

Réglages possibles : **0,005 – 2 s**

Durée de génération du couple

Si le temps de phase est inférieur ou égal à la rampe de positionnement 1 et 2 (→ 240), la durée de positionnement est augmentée du temps de phase réglé, par rapport à la rampe linéaire,. Dans le cas contraire, le couple reste trapézoïdal et le temps de phase réglé ne correspond pas à la durée de génération du couple.

#### *P938/P939 Temps instruction IPOS tâche 1 / tâche 2*

Réglages possibles : **0 – 9 instructions assemblleur complémentaires/ms**

Permet d'augmenter la vitesse de jusqu'à neuf instructions assemblleur par millisecondes. Les ressources pour l'augmentation du temps d'instruction sont partagées entre les tâches 1 et 2 : les tâches 1 et 2 admettent l'affectation de neuf instructions assemblleur supplémentaires par milliseconde en tout.

Le réglage standard est "1" pour la tâche 1 et "2" pour la tâche 2. Un moyen d'augmenter la vitesse est par exemple :

Tâche 1 + 2 instructions assemblleur supplémentaires/ms = 3 instructions assemblleur/ms

Tâche 2 + 7 instructions assemblleur supplémentaires/ms = 9 instructions assemblleur/ms

**P94. Codeurs IPOS***P941 Source position réelle*Réglages possibles : **Codeur moteur** / Codeur externe

Permet de définir le codeur sur lequel l'applicatif IPOS se positionne.

*P948 Détection automatique remplacement codeur*

Ce paramètre agit uniquement avec les codeurs HIPERFACE®.

Réglages possibles : **activée/désactivée**

- Réglage "**activé(e)**" : le remplacement d'un codeur HIPERFACE® a été détecté. Une prise de référence est nécessaire avant de mettre à "1" le bit "IPOS référencé".
- Réglage "**désactivé(e)**" : le codeur HIPERFACE® est toujours référencé. Le bit "IPOS référencé" est à "1".

**REMARQUE**

Si le paramètre P948 est désactivé puis réactivé, le bit "IPOS référencé" est mis à "0" après un redémarrage de l'appareil. Une prise de référence est nécessaire pour remettre le bit "IPOS référencé" à "1".

**P96. Fonction modulo IPOS**

Ces paramètres servent au positionnement sans fin, par exemple dans le cas de plateaux tournants ou de convoyeurs à chaîne. Pour plus d'informations, consulter le manuel *Positionnement modulo pour MOVIDRIVE® MDX60B / 61B*.

Attention ! La condition suivante doit être remplie :

$$\text{Position cible maximale} < \frac{2^{31}}{P963 \times P961}$$

19032235915

*P960 Fonction modulo*Réglages possibles : **désactivé(e) / + court chemin / droite / gauche**

- Réglage "**désactivé(e)**" : la fonction modulo est désactivée.
- Réglage "**+ court chemin**" : la fonction modulo "**+ court chemin**" est activée. L'entraînement se déplace vers sa position cible en choisissant le chemin le plus court. Les deux sens de rotation sont possibles.
- Réglage "**droite**" : la fonction modulo "**Droite**" est activée. L'entraînement se déplace vers sa position cible en tournant à droite, même si le déplacement est plus long dans ce sens. Le sens de rotation "**Gauche**" n'est pas possible.
- Réglage "**gauche**" : la fonction modulo "**Gauche**" est activée. L'entraînement se déplace vers sa position cible en tournant à gauche, même si le déplacement est plus long dans ce sens. Le sens de rotation "**Droite**" n'est pas possible.

*P961 Modulo : numérateur*

Réglages possibles : **1 – (2<sup>31</sup> - 1)**

Simulation du rapport de réduction complet

Le numérateur modulo se calcule à partir du rapport de réduction réducteur + complémentaire, de la manière suivante :

$$\text{Modulo numérateur} = i \text{ numérateur réducteur} \times i \text{ numérateur complémentaire}$$

*P962 Modulo : dénominateur*

Réglages possibles : **1 – (2<sup>31</sup> - 1)**

Simulation du rapport de réduction complet

Le dénominateur modulo se calcule à partir du rapport de réduction réducteur + complémentaire, de la manière suivante :

$$\text{Modulo : dénominateur} = \text{dénominateur } i \text{ réducteur} \times \text{dénominateur } i \text{ complémentaire}$$

*P963 Modulo : résolution codeur*

Réglages possibles : **1 – 4096 – 65535**

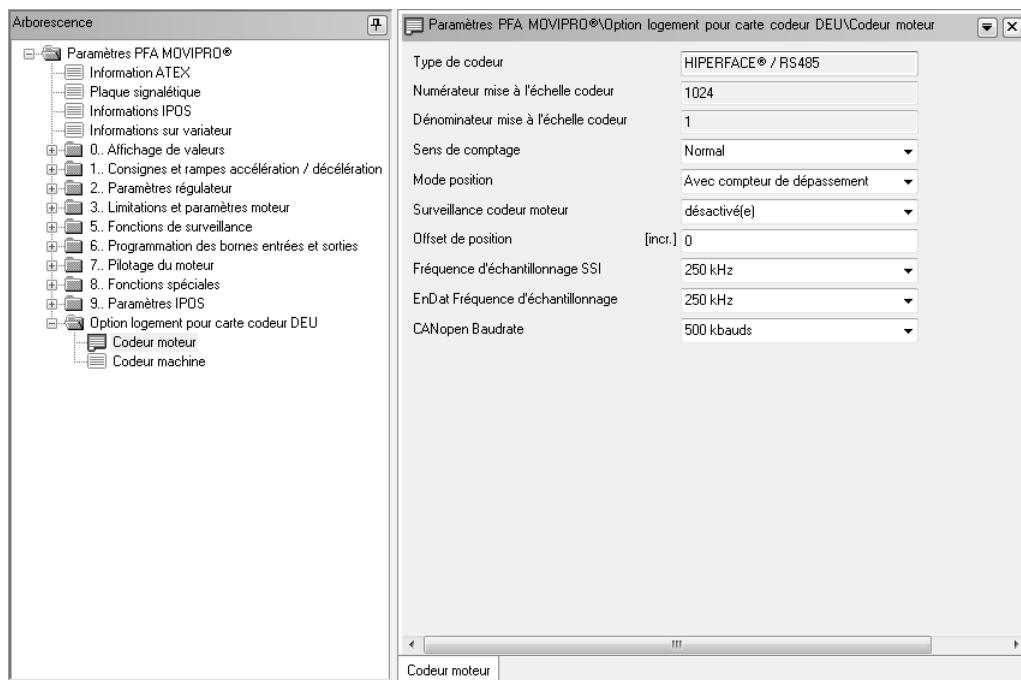
Valeur en incrémentés correspondant à la résolution du codeur IPOS utilisé.

En cas de positionnement sur le codeur moteur, entrer 4096 incrémentés comme valeur de résolution codeur IPOS (à condition que la résolution du codeur se situe entre 512 et 2048).

### 13.8 Liste des paramètres du codeur

Les codeurs sont à paramétriser lors de la mise en service (→ 157). Ce paramétrage définit alors également quel codeur est raccordé au MOVIPRO® et avec quelle résolution.

Il est également possible de procéder à des adaptations, p. ex. concernant le sens de comptage ou la fréquence d'échantillonnage, dans l'arborescence paramètres du logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio.



9007202284802059

Paramètre	Description
Type de codeur	Indique le codeur qui est réglé via la mise en service.
Numérateur mise à l'échelle codeur	Indique le numérateur pour la mise à l'échelle du codeur, qui est réglé via la mise en service.
Dénominateur mise à l'échelle codeur	Indique le dénominateur pour la mise à l'échelle du codeur, qui est réglé via la mise en service.
Sens de comptage	Permet de définir le sens de comptage du codeur raccordé. Attention ! En cas de rotation à droite de l'arbre moteur, le sens de comptage du codeur doit être positif.
Mode position	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réglage "Avec compteur de dépassement" : les dépassements codeur sont comptabilisés et une position interne sur 32 bits est générée dans l'appareil.</li> <li>Réglage "Position absolue monotour" : la position est représentée via un codeur absolu monotour, telle que transmise par le codeur. Les dépassements codeur ne sont pas comptabilisés.</li> <li>Réglage "Fonctionnement linéaire" : la position est représentée telle que transmise par le codeur. Les dépassements codeur ne sont pas comptabilisés.</li> </ul>

Paramètre	Description
Surveillance codeur moteur / machine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglage "activé(e)" : un codeur Sin/Cos ou TTL détecte directement une rupture de câble entre le MOVIPRO® et le codeur. En cas de liaison défectueuse, le message de défaut "A1.F14" (codeur) s'affiche. Le message de défaut est également généré si le MOVIPRO® est à l'état verrouillé.</li> <li>• Réglage "désactivé(e)" : une rupture de câble entre le MOVIPRO® et le codeur n'est pas directement détectée. Si la surveillance de la vitesse n'est pas désactivée, le message de défaut "A1.F08" (surveillance de la vitesse) est affiché en cas de liaison défectueuse. Le message de défaut est généré uniquement si l'appareil est libéré.</li> </ul> <p><b>REMARQUE</b> En cas d'utilisation d'un codeur HIPERFACE®, la surveillance codeur est toujours active, quel que soit le réglage du paramètre.</p>
Offset de position	<p>Réglages possibles : <math>-2^{31} - 0 - 2^{31}-1</math></p> <p>Ce paramètre n'est à régler qu'en cas d'utilisation d'un codeur rotatif. Pour les autres codeurs, le régler sur "0".</p> <p><b>REMARQUE</b> : lors de la prise de référence, la valeur du positionnement est automatiquement recalculée et remplacée.</p>
Fréquence d'échantillonnage SSI	<p>Réglages possibles : 125, 250, 500, 1000, 2000 kHz</p> <p>Permet de régler la fréquence d'échantillonnage avec laquelle les informations absolues du codeur sont transmises à l'appareil.</p>
EnDat Fréquence d'échantillonnage	<p>Réglages possibles : 125, 250, 500, 1000, 2000 kHz</p> <p>Permet de régler la fréquence d'échantillonnage avec laquelle les informations absolues du codeur sont transmises à l'appareil.</p>
CANopen Baudrate	<p>Réglages possibles : 125, 250, 500 kbauds, 1 Mbaud</p> <p>Permet de définir la vitesse de transmission du bus CAN.</p>

## 14 Service après-vente

### 14.1 Remplacement d'appareil

L'appareil dispose de la fonction "Remplacement d'appareil rapide". Il est également doté d'une carte mémoire SD échangeable sur laquelle sont stockées toutes les informations de l'appareil. En cas de nécessité de remplacer l'appareil, l'installation pourra ensuite être remise en service rapidement en insérant simplement la carte mémoire SD.

#### 14.1.1 Conditions préalables pour un remplacement d'appareil correct

Tenir compte des points suivants :

- Les appareils sont à remplacer par des appareils identiques. Le remplacement ne peut pas être effectué correctement en cas d'appareils de configuration différente.
- Les données de l'appareil à remplacer doivent **au préalable** être sauvegardées sur la carte mémoire SD. SEW recommande de toujours procéder à la sauvegarde des données directement après la mise en service d'un appareil.
- La carte mémoire SD ne doit être insérée et retirée que lorsque l'appareil est à l'arrêt.
- Sur les appareils programmables, tenir compte du fait que l'affichage d'état dépend de la programmation. Le bloc fonction destiné à la fonction de sauvegarde des données (gestion des données) doit être intégré au programme !

#### 14.1.2 Procéder au remplacement de l'appareil

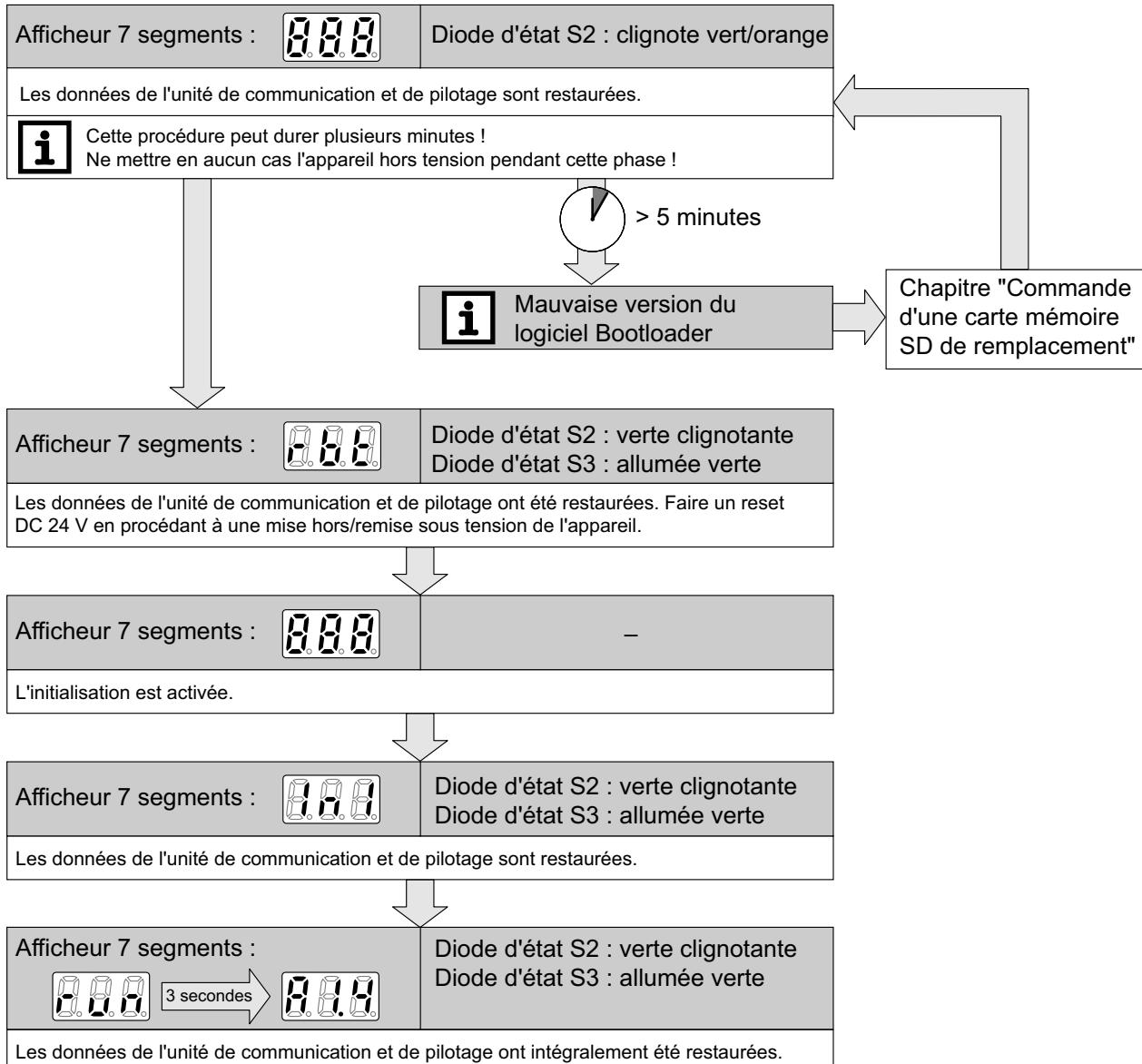
Procéder de la manière suivante :

1. S'il n'est pas certain que la configuration actuelle de l'appareil soit sauvegardée sur la carte SD, procéder à la sauvegarde des données via MOVITOOLS® MotionStudio.
2. Mettre l'appareil hors tension.
3. Le démonter de l'installation.
4. Dévisser le couvercle de protection de la carte mémoire situé sur le carter.
5. Retirer la carte mémoire SD de l'appareil à remplacer.
6. Monter la carte mémoire SD dans le nouvel appareil.
7. Monter le nouvel appareil dans l'installation. Le relier au réseau.
8. Mettre le nouvel appareil en route.

#### REMARQUE



L'appareil passe plusieurs étapes d'initialisation. Ne mettre en aucun cas l'appareil hors tension pendant cette phase !



27021599717141259

- Les paramètres sauvegardés sur la carte-mémoire SD sont à nouveau disponibles. Si un jeu de paramètres modifié est nécessaire pour l'appareil, procéder maintenant aux modifications dans le jeu de paramètres. Sauvegarder à nouveau les modifications sur la carte mémoire SD après la mise en route.
- Pour les applications avec codeurs, suivre les instructions du chapitre "Prise de référence en cas de remplacement de l'appareil ou du codeur" (→ 251).

### 14.1.3 Commande d'une carte mémoire SD de remplacement

En cas de commande d'une carte mémoire SD, il est possible qu'il y ait une différence de version entre le logiciel Bootloader de la carte mémoire SD et celui de l'appareil.

Dans ce cas, l'appareil reste durant **plus de cinq minutes** dans l'état suivant.

Afficheur 7 segments	Diode d'état S2
8.8.8 clignotant	Clignote en vert/orange

Procéder comme suit.

1. Mettre l'appareil hors tension.
2. Dévisser le cache de la carte mémoire.
3. Retirer la carte mémoire SD.
4. Raccorder un lecteur de carte SD sur le PC.
5. Insérer la carte mémoire SD dans le lecteur de carte SD et sélectionner le fichier "BootConfig.cfg" sous [Computer] > [SD] > [System].
6. Ouvrir le fichier "BootConfig.cfg" dans un éditeur de texte.
7. Rechercher l'expression suivante dans le fichier :

```
<!-- Confirm bootloader update with reset button? -->
<ConfirmBlUpdateWithResetBtn>true</ConfirmBlUpdateWithRe-
setBtn>
```

8. Dans le paramètre, modifier la valeur "true" en "false".

L'expression doit alors être la suivante :

```
<ConfirmBlUpdateWithResetBtn>false</ConfirmBlUpdateWithRe-
setBtn>
```

9. Sauvegarder le fichier.
10. Dans la barre d'état, cliquer sur [Retirer le périphérique en toute sécurité]. Dès que la confirmation apparaît, retirer la carte SD du lecteur.
11. Insérer à nouveau la carte mémoire SD dans l'emplacement prévu de l'appareil et visser le couvercle de protection carte mémoire.
12. Mettre l'appareil sous tension.
13. Suivre le déroulement décrit au chapitre "Procéder au remplacement de l'appareil" (→ 248), à partir de l'étape 8.

## 14.2 Prise de référence en cas de remplacement de l'appareil ou du codeur

### 14.2.1 Codeurs incrémentaux

En cas d'utilisation de codeurs incrémentaux à des fins de positionnement, procéder à une prise de référence après la mise sous tension. Ceci ne nécessite aucune mesure spécifique.

### 14.2.2 Codeurs absolus

Dans le cas des codeurs absolus, l'appareil sauvegarde la position avec 32 bits. Ceci permet une plage de valeur absolue plus étendue qu'avec un codeur classique 12 bits monotor et 12 bits multitor.

En cas de remplacement du codeur, procéder à une prise de référence.

### 14.2.3 Codeurs linéaires

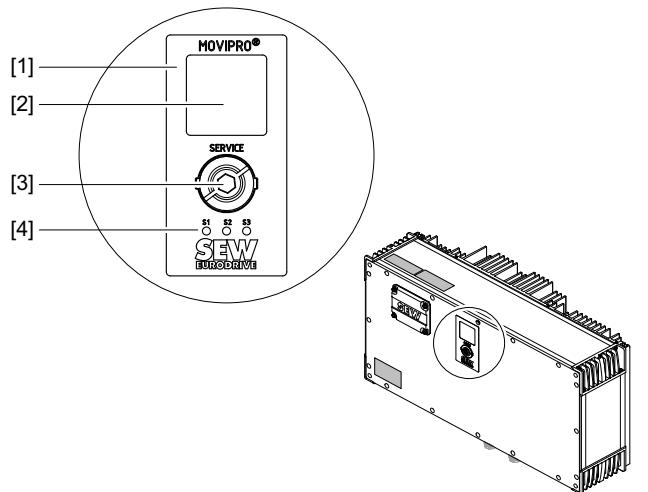
En cas de remplacement de codeurs linéaires sans dépassement codeur, de manière à ce que le codeur fournit les mêmes valeurs après remplacement, il n'est pas nécessaire d'effectuer une nouvelle prise de référence.

### 14.2.4 Codeurs HIPERFACE®

En cas d'utilisation de codeurs HIPERFACE®, il est possible de définir, à l'aide du paramètre *P948*, si une prise de référence est nécessaire après le remplacement du codeur.

## 14.3 Module de service

Le module de service est utilisé pour la mise en service, le diagnostic et la maintenance de l'appareil. Il dispose d'un affichage d'état et d'une interface de service Ethernet. L'illustration suivante présente le module de service.



27021606021937419

- [1] Module de service
- [2] Affichage d'état
- [3] Interface de service Ethernet (Ethernet RJ45)
- [4] Diodes d'état

L'affichage d'état et la diode d'état servent à indiquer l'état ou les défauts et permettent ainsi de s'informer rapidement de l'état momentané du MOVIPRO®.

#### 14.3.1 Interface de service EtherNet

Une interface de service Ethernet, permettant de mettre en liaison le MOVIPRO® et le PC d'ingénierie, est à disposition pour la configuration et la maintenance.

##### Outilage nécessaire

Clé avec tête sur plat 8

##### Matériel nécessaire

Câble Ethernet avec connectique RJ45

##### Relier le PC d'ingénierie à l'interface de service Ethernet

1. Dévisser le bouchon d'obturation à l'aide de la clé.
2. Insérer un connecteur RJ45 du câble Ethernet dans l'interface de service Ethernet.
3. Insérer un autre connecteur RJ45 du câble Ethernet dans l'interface Ethernet du PC d'ingénierie.

##### Adresses

- Adresse IP standard : 192.168.10.4
- Masque de sous-réseau : 255.255.255.0

## 14.4 Liste des défauts de l'étage de puissance

La colonne "Réaction (P)" indique la réaction réglée en usine. La mention (P) signifie que la réaction est programmable à l'aide du paramètre *P83\_Réactions aux défauts*.

Code	Significa-tion	Réaction (P)	Sous-code	Signification	Cause possible	Remède
00	Pas de défaut					
01	Surintensi-té	Arrêt immédiat	0	Étage de puissance	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Court-circuit en sortie</li> <li>• Moteur trop grand</li> <li>• Étage de puissance défectueux</li> <li>• Limitation de rampe désactivée et durée de rampe réglée trop courte</li> <li>• Résistance de freinage à impédance trop faible</li> <li>• Court-circuit dans le circuit de la résistance de freinage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Éliminer le court-circuit.</li> <li>• Monter un moteur de taille inférieure.</li> <li>• En cas d'étage de puissance défectueux, contacter le service après-vente SEW.</li> <li>• Rallonger les rampes.</li> <li>• Vérifier les caractéristiques techniques de la résistance de freinage.</li> <li>• Vérifier le câble d'alimentation de la résistance de freinage.</li> </ul>
			1	Surveillance $U_{CE}$ ou surveillance sous-tension du pilote de passerelle		
			5	Le variateur reste en mode de limitation de courant hardware.		
03	Court-circuit à la terre	Arrêt immédiat	0			
04	Frein-hacheur	Arrêt immédiat	0	Tension de circuit intermédiaire trop élevée en fonctionnement 4 quadrants	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puissance en mode générateur trop forte</li> <li>• Circuit de la résistance de freinage interrompu</li> <li>• Court-circuit dans le circuit de la résistance de freinage</li> <li>• Résistance à impédance trop forte</li> <li>• Frein-hacheur défectueux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rallonger les rampes de décélération.</li> <li>• Contrôler les câbles de la résistance de freinage.</li> <li>• Vérifier les caractéristiques techniques de la résistance de freinage.</li> <li>• En cas de frein-hacheur défectueux, remplacer le MOVIPRO®</li> </ul>
			1			
06	Rupture de phases réseau	Arrêt immédiat	0	Tension circuit intermédiaire périodiquement insuffisante	Rupture de phase	Vérifier la liaison réseau.

Code	Significa-tion	Réaction (P)	Sous-code	Signification	Cause possible	Remède
07	Surtension circuit intermédiaire	Arrêt immédiat	0	Tension de circuit intermédiaire trop élevée en fonctionnement 2 quadrants	Tension du circuit intermédiaire trop élevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rallonger les rampes de décélération.</li> <li>Contrôler les câbles de la résistance de freinage.</li> <li>Vérifier les caractéristiques techniques de la résistance de freinage.</li> </ul>
08	Surveillance vitesse	Arrêt immédiat (P)	0	Variateur à la limite de courant ou en limite de glissement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Régulation de vitesse ou de courant (en mode VFC sans codeur) en butée suite à une surcharge mécanique ou à une rupture de phases moteur ou réseau</li> <li>Codeur mal raccordé ou mauvais sens de rotation</li> <li>En cas de régulation de couple, dépassement de <math>n_{max}</math></li> <li>En mode VFC : fréquence de sortie &gt; 150 Hz</li> <li>En mode U/f : fréquence de sortie &gt; 600 Hz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduire la charge.</li> <li>Augmenter la temporisation réglée (P501 / P503).</li> <li>Vérifier le raccordement du codeur ; le cas échéant, inverser A/A et B/B par paires.</li> <li>Vérifier l'alimentation du codeur.</li> <li>Vérifier la limitation de courant.</li> <li>Le cas échéant, rallonger les rampes.</li> <li>Contrôler le câble moteur et le moteur.</li> <li>Vérifier les phases réseau.</li> </ul>
09	Mise en service	Arrêt immédiat	0	La mise en service n'a pas encore été réalisée.	La mise en service pour le mode de fonctionnement sélectionné n'a pas encore été réalisée ou les données du codeur n'ont pas encore été chargées.	Effectuer la mise en service pour le mode de fonctionnement concerné ou mettre le codeur en service.

Code	Significa-tion	Réaction (P)	Sous-code	Signification	Cause possible	Remède
10	IPOS®-ILLOP	Arrêt d'urgence	0	Instruction IPOS non valide	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une instruction erronée a été détectée durant l'exécution du programme IPOS<sup>plus®</sup></li> <li>Conditions défavorables lors de l'exécution de l'instruction</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier et si nécessaire, corriger le contenu de la mémoire programme.</li> <li>Charger le bon programme dans la mémoire programme.</li> <li>Recharger l'applicatif.</li> </ul>
11	Surtempé-ature	Arrêt d'urgence (P)	0	Température du radiateur trop élevée ou sonde de température défectueuse	Surcharge thermique du variateur	Réduire la charge et/ou assurer une ventilation suffisante.
			3	Surcharge thermique de l'alimentation		

Code	Significa-tion	Réaction (P)	Sous-code	Signification	Cause possible	Remède
14	Codeur	Arrêt immédiat	0	Codeur non raccordé, codeur défectueux, câble codeur défectueux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Câble codeur ou blindage mal raccordé</li> <li>• Court-circuit ou rupture du câble codeur</li> <li>• Codeur défectueux</li> </ul>	Vérifier le raccordement du câble codeur et du blindage, contrôler l'absence de court-circuit ou de rupture.
			25	Défaut codeur moteur – Plage de vitesse dépassée  La vitesse du codeur raccordé sur le moteur est supérieure à 6542 tr/min		
			26	Défaut codeur moteur – Carte défectueuse  Défaut au niveau du traitement des quadrants		
			27	Défaut codeur – Raccordement codeur ou codeur défectueux		
			28	Défaut codeur moteur – Défaut de communication canal RS485		
			29	Défaut codeur externe – Défaut de communication canal RS485		
			30	Type de codeur inconnu sur codeur externe ou codeur moteur		
			31	Défaut contrôle de plausibilité HIPERFACE® sur codeur externe / codeur moteur  Des incrémentations ont été perdues.		

Code	Significa-tion	Réaction (P)	Sous-code	Signification	Cause possible	Remède
14	Codeur	Arrêt im-médiat	32	Le codeur HIPERFACE® raccordé au codeur moteur signale un défaut.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Câble codeur ou blindage mal raccordé</li> <li>• Court-circuit ou rupture du câble codeur</li> <li>• Codeur défectueux</li> </ul>	Vérifier le raccorde-ment du câble codeur et du blindage, contrôler l'absence de court-circuit ou de rupture.
			33	Le codeur HIPERFACE® raccordé sur X14 signale un défaut.		
			34	Défaut codeur moteur résolveur Raccordement codeur ou codeur défectueux		
17	Défaut système	Arrêt immédiat	0	Défaut "Stack overflow"	Électronique du varia-teur perturbée. Présence éventuelle de perturbations électromagnétiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier et, le cas échéant, améliorer la mise à la terre et les blindages.</li> <li>• En cas de répéti-tion du défaut, contacter le ser-vice après-vente SEW.</li> </ul>
18			0	Défaut "Stack underflow"		
19			0	Défaut "External NMI"		
20			0	Défaut "Undefi-ned Opcode"		
21			0	Défaut "Protec-tion Fault"		
22			0	Défaut "Illegal Word Operand Access"		
23			0	Défaut "Illegal Instruction Access"		
24			0	Défaut "Illegal External Bus Access"		

Code	Significa-tion	Réaction (P)	Sous-code	Signification	Cause possible	Remède
25	EEPROM	Arrêt rapide	0	Erreur de lecture ou d'écriture sur l'EEPROM de l'cage de puissance	Erreur d'accès sur l'EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revenir aux réglages-usine, effectuer un reset et reparamétriser.</li> <li>En cas de répétition du défaut, contacter le service après-vente SEW.</li> </ul>
			11	Défaut de lecture sauvegarde non volatile RAM non volatile interne		
			13	Carte chip sauvegarde non volatile Bloc mémoire défectueux		
			14	Carte chip sauvegarde non volatile Carte mémoire défectueuse		
			16	Défaut initialisation sauvegarde non volatile		
26	Borne externe	Arrêt d'urgence (P)	0	Borne externe	Une surveillance externe envoie un signal de défaut sur une des entrées programmables du variateur	Éliminer la cause du défaut ; si nécessaire, reprogrammer la borne.
27	Défaut fin de course	Arrêt d'urgence	0	Absence de fins de course ou rupture de câble	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rupture de liaison ou absence des deux fins de course en même temps</li> <li>Fins de course inversés par rapport au sens de rotation moteur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier le câblage des fins de course.</li> <li>Inverser les câbles des fins de course.</li> <li>Reprogrammer les bornes.</li> </ul>
			2	Fins de course inversés		
			3	Les deux fins de course sont actifs en même temps.		
29	Fin de course atteint	Arrêt d'urgence	0	Fin de course matériel atteint	Un fin de course a été atteint en mode IPOS (uniquement avec applicatif).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la plage de déplacement.</li> <li>Corriger le programme utilisateur.</li> </ul>
30	Time out arrêt d'urgence	Arrêt immédiat	0	Durée de la rampe d'arrêt d'urgence dépassée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Surcharge moteur</li> <li>Rampe d'arrêt d'urgence trop courte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la configuration.</li> <li>Rallonger la rampe d'arrêt d'urgence.</li> </ul>

Code	Significa-tion	Réaction (P)	Sous-code	Signification	Cause possible	Remède
31	Sondes thermiques TF/TH	Sans réaction (P)	0	Défaut protection thermique moteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moteur trop chaud, sondes activées</li> <li>Sondes TF / TH du moteur pas ou mal raccordées</li> <li>Liaison MOVIPRO® et TF / TH sur le moteur interrompue</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laisser refroidir le moteur et acquitter le défaut.</li> <li>Vérifier les raccordements et liaisons entre MOVIPRO® et TF / TH.</li> <li>Régler P835 sur "Sans réaction".</li> </ul>
32	Index IPOS dépassé	Arrêt d'urgence	0	Défaut programme IPOS <sup>plus®</sup>	Violation des règles de programmation, provoquant un débordement de la pile interne	Recharger l'applicatif.
34	Time out rampe	Arrêt immédiat	0	Durée de la rampe d'arrêt rapide dépassée	Durée des rampes de décélération dépassée, par exemple en raison d'une surcharge	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rallonger les rampes de décélération.</li> <li>Supprimer la surcharge.</li> </ul>
35	Mode d'exploitation	Arrêt immédiat	0	Mode d'exploitation non disponible	Mode d'exploitation erroné ou mal défini	Sélectionner le mode d'exploitation adéquat à l'aide de P700/P701.
			1	Mauvaise combinaison mode d'exploitation - matériel		
37	Watchdog système	Arrêt immédiat	0	Défaut "Dépassement Watchdog système"	Défaut de fonctionnement du logiciel système	Contacter le service après-vente SEW.
38	Logiciel système	Arrêt immédiat	0	Défaut "Logiciel système"	Défaut système	Contacter le service après-vente SEW.
39	Prise de référence	Arrêt immédiat (P)	0	Défaut "Prise de référence"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Absence de came de référence</li> <li>Mauvais raccordement des fins de course</li> <li>Type de prise de référence modifié durant la prise de référence</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la came de référence.</li> <li>Vérifier le raccordement des fins de course.</li> <li>Vérifier le type de prise de référence sélectionné et les conditions requises pour son utilisation.</li> </ul>
40	Autodiagnostic DRS	Arrêt immédiat	0	Time out lors de l'autodiagnostic DRS	Défaut lors de la synchronisation de la carte option sur le variateur	En cas de répétition du défaut, contacter le service après-vente SEW.

Code	Significa-tion	Réaction (P)	Sous-code	Signification	Cause possible	Remède
41	Option Watchdog	Arrêt immédiat	0	Défaut timer Watchdog depuis/vers option	Défaut lors de la communication entre logiciel système et logiciel carte option	Contacter le service après-vente SEW.
42	Erreur de poursuite	Arrêt immédiat (P)	0	Erreur de poursuite positionnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Polarité codeur mal réglée</li> <li>Rampes d'accélération trop courtes</li> <li>Gain P du régulateur de position trop petit</li> <li>Régulateur de vitesse mal paramétré</li> <li>Tolérance d'erreur de poursuite trop faible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier le raccordement du codeur.</li> <li>Rallonger les rampes.</li> <li>Augmenter le gain P.</li> <li>Reparamétrer le régulateur de vitesse.</li> <li>Augmenter la tolérance d'erreur de poursuite.</li> <li>Vérifier le codeur, le moteur et les phases réseau.</li> <li>Rechercher un point dur dans la mécanique.</li> </ul>
43	Time out mode manuel	Arrêt immédiat (P)	0	Time out mode manuel	Le mode manuel n'a pas été achevé correctement.	a) Activer le mode manuel. ⇒ Le mode manuel est à présent achevé correctement.
44	Charge appareil	Arrêt immédiat	0	Défaut charge du variateur	Charge du variateur (valeur IxT) > 125 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diminuer les cadences.</li> <li>Rallonger les rampes.</li> <li>En cas d'impossibilité d'exécution : installer un variateur plus puissant.</li> <li>Réduire la charge.</li> </ul>
			8	Défaut surveillance $U_L$		

Code	Significa-tion	Réaction (P)	Sous-code	Signification	Cause possible	Remède
45	Initialisa-tion	Arrêt immédiat	0	Défaut général lors de l'initialisa-tion	EPPROM de l'étage de puissance pas ou mal paramétré	Revenir à l'état de livraison (P802) Le défaut ne peut pas être acquitté après, contacter le service après-vente SEW.
			3	Défaut bus de données lors du contrôle de la RAM		
			6	Défaut horloge CPU		
			7	Défaut dans la mesure de courant		
			10	Défaut lors de la modification de la protection Flash		
			11	Défaut bus de données lors du contrôle de la RAM		
47	Time out bus système 1	Arrêt rapide (P)	0	Time out bus système CAN1	Défaut lors de la communication par le bus système 1	Vérifier la liaison avec le bus système.
57	Codeur TTL	Arrêt immédiat	1	Codeur TTL : rupture de fil		
			512	Codeur TTL : défaut lors du contrôle d'amplitude		
			541	Codeur TTL : réglage non conforme des valeurs de numérateur / dénominateur		Procéder au réglage correct des valeurs de numérateur / dénominateur du système.
			16385	Codeur machine TTL : rupture de fil		
			16896	Codeur machine TTL : défaut lors du contrôle d'amplitude		
			16898	Codeur machine TTL : réglage non conforme des valeurs de numérateur / dénominateur		Procéder au réglage correct des valeurs de numérateur / dénominateur du système.

Code	Significa-tion	Réaction (P)	Sous-code	Signification	Cause possible	Remède
58	Codeur sin/cos	Arrêt immédiat	1	Codeur sin/cos : rupture de fil		
			512	Codeur sin/cos : défaut lors du contrôle d'amplitude		
			514	Codeur sin/cos : défaut signal de voie		
			515	Codeur sin/cos : réglage non conforme des valeurs de numérateur / dénominateur		Procéder au réglage correct des valeurs de numérateur / dénominateur du système.
			16385	Codeur machine sin/cos : rupture de fil		
			16896	Codeur machine sin/cos : défaut lors du contrôle d'amplitude		
			16898	Codeur machine sin/cos : défaut signal de voie		
			16899	Codeur machine sin/cos : réglage non conforme des valeurs de numérateur / dénominateur		Procéder au réglage correct des valeurs de numérateur / dénominateur du système.

Code	Significa-tion	Réaction (P)	Sous-code	Signification	Cause possible	Remède
59	Communi-cation codeur	Arrêt rapide	1	Codeur HIPERFACE® : défaut signal de voie		
			2	Codeur HIPERFACE® : défaut de mesure	Codeur mal étalonné	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revenir à l'état de livraison (P802)</li> <li>• Procéder à une nouvelle mise en service du codeur.</li> </ul>
			16	Codeur HIPERFACE® : défaut de communication	Liaison MOVIPRO® et codeur HIPERFACE® interrompue	Vérifier le câblage.
			64			
			128			
			192			
			256			
			320			
			384			
			448			
			512			
			576			
			1024	Codeur EnDat : défaut de communication	Liaison MOVIPRO® et codeur EnDat interrompue	Vérifier le câblage.
			1088			
			1152			
			1216			
			1280			
			1388			
			16385	Codeur machine HIPERFACE : défaut signal de voie		
			16386	Codeur machine HIPERFACE : défaut de mesure	Codeur mal étalonné	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revenir à l'état de livraison (P802)</li> <li>• Procéder à une nouvelle mise en service du codeur.</li> </ul>

Code	Significa-tion	Réaction (P)	Sous-code	Signification	Cause possible	Remède
59	Communication codeur	Arrêt rapide	16400	Codeur machine HIPERFACE : défaut de communication	Liaison MOVIPRO® et codeur machine HIPERFACE® interrompue	Vérifier le câblage.
			16448			
			16512			
			16576			
			16640			
			16704			
			16768			
			16832			
			17408	Codeur machine EnDat : défaut de communication	Liaison MOVIPRO® et codeur machine EnDat interrompue	Vérifier le câblage.
			17472			
			17536			
			17600			
			17664			
			17772			
77	Mot de commande IPOS	Sans réaction (P)	0	Mot de commande IPOS non valide	<b>Uniquement en mode IPOS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tentative de sélection d'un mode automatique non valide (par commande externe)</li> <li>"P916 = Rampe bus" est sélectionné.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôler la liaison-série avec la commande externe.</li> <li>Vérifier les valeurs d'écriture de la commande externe.</li> <li>Régler P916 correctement</li> </ul>
78	Fins de course logiciels IPOS	Sans réaction (P)	0	Fin de course logiciel atteint	<b>Uniquement en mode IPOS:</b> La position cible programmée se situe en dehors de la plage délimitée par les fins de course logiciels.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier le programme utilisateur.</li> <li>Contrôler la position des fins de course logiciels.</li> </ul>
80	Test RAM	Arrêt immédiat	0	Défaut "Test RAM"	Défaut interne du variateur, mémoire défectueuse	Contacter le service après-vente SEW.

Code	Significa-tion	Réaction (P)	Sous-code	Signification	Cause possible	Remède
81	Conditions de démarrage	Arrêt immédiat	0	Défaut conditions de démarrage pour VFC & levage	<b>Uniquement en mode VFC &amp; levage :</b> pendant la phase de prémagnétisation, le courant nécessaire n'a pas pu être délivré au moteur : <ul style="list-style-type: none"><li>puissance nominale du moteur trop faible par rapport à la puissance nominale du variateur</li><li>Section du câble moteur trop faible</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Vérifier les données pour la mise en service et effectuer si nécessaire une nouvelle mise en service.</li><li>Contrôler la liaison entre convertisseur et moteur.</li><li>Contrôler et si nécessaire, augmenter la section du câble moteur.</li></ul>
82	Liaison moteur	Arrêt immédiat	0	Défaut liaison moteur en mode VFC & levage	<b>Uniquement en mode VFC &amp; levage :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Deux ou toutes les phases de sortie interrompues.</li><li>Puissance nominale du moteur trop faible par rapport à la puissance nominale du variateur</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Contrôler la liaison entre convertisseur et moteur.</li><li>Vérifier les données pour la mise en service et effectuer si nécessaire une nouvelle mise en service.</li></ul>
84	Protection thermique moteur	Arrêt d'urgence (P)	0	Défaut "Simulation température moteur"	<ul style="list-style-type: none"><li>Charge (calculée) du moteur trop importante</li><li>La surveillance <math>I_N-U_L</math> a déclenché</li><li><math>P530</math> a été réglé ultérieurement sur "KTY".</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Réduire la charge.</li><li>Rallonger les rampes.</li><li>Augmenter les durées de pause.</li><li>Vérifier <math>P345/P346</math>.</li><li>Monter un moteur de taille supérieure.</li></ul>
			2	Court-circuit ou rupture de câble sonde de température		
			3	Pas de modèle thermique moteur disponible		
			4	Défaut surveillance $U_L$		
			11	Court-circuit sonde de température		
86	Mémoire étage de puissance	Arrêt immédiat	0	Défaut de communication avec la mémoire	<ul style="list-style-type: none"><li>Les données-paramètres de l'étage de puissance ne sont pas cohérentes.</li><li>Mémoire défectueuse</li></ul>	Mettre l'appareil à l'état de livraison. Si cela ne suffit pas pour éliminer le défaut, le remplacer

Code	Significa-tion	Réaction (P)	Sous-code	Signification	Cause possible	Remède
88	Rattrapage	Arrêt immédiat	0	Défaut "Rattrapage"	<b>Uniquement en mode VFC &amp; régul. N :</b> Vitesse réelle > 6000 tr/min à la libération du variateur	Libération seulement à vitesse réelle ≤ 6000 tr/min
94	Checksum EE-ROM	Arrêt immédiat	0	Paramètres étage de puissance	Électronique du variateur perturbée. Présence éventuelle de perturbations électromagnétiques ou défaut.	Renvoyer l'appareil pour réparation chez SEW.
			5	Données tête de commande		
			6	Données étage de puissance		
			7	Version du jeu de données de configuration non valide		
97	Erreur recopie	Arrêt immédiat	0	Le chargement du jeu de paramètres est ou était défectueux.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Défaut lors du transfert des données</li> <li>Lecture ou écriture de la mémoire impossible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relancer la copie.</li> <li>Revenir à l'état de livraison (P802) et relancer la copie.</li> </ul>
			1	Interruption du transfert d'un jeu de paramètres vers l'appareil		
			2	Le transfert des paramètres n'est pas possible.		
98	CRC Error	Arrêt immédiat	0	Défaut "CRC via Flash interne"	Défaut interne de l'appareil Mémoire flash défectueuse	Renvoyer l'appareil pour réparation chez SEW.
99	Défaut IPOS calcul rampes	Arrêt immédiat	0	Défaut "Calcul rampes"	<b>Uniquement en mode IPOS:</b> Tentative de modification des durées de rampe et des vitesses de déplacement avec variateur libéré et en présence d'une rampe de positionnement sinusoïdale ou quadratique	Corriger le programme IPOS <sup>plus®</sup> de sorte à ne pouvoir modifier les durées de rampe et les vitesses de déplacement que lorsque le variateur est verrouillé.

Code	Significa-tion	Réaction (P)	Sous-code	Signification	Cause possible	Remède
100	Avertisse-ment vibration	Afficher défaut (P)	0	Avertissement diagnostic vibratoire	Le module de diagno-stic vibratoire génère un avertissement (voir notice d'exploitation DUV10A).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déterminer la cause des vibrations.</li> <li>Poursuite du fonctionnement possible jusqu'à apparition du défaut F101</li> </ul>
101	Défaut vibration	Arrêt rapide (P)	0	Défaut diagnostic vibratoire	Le module de diagnostic vibratoire signale un défaut.	SEW recommande d'éliminer immédiatement la cause des vibrations.
102	Avertisse-ment huile usée	Afficher défaut (P)	0	Avertissement huile usée	Le module de diagnostic d'huile génère un avertissement.	Prévoir une vidange.
103	Défaut huile usée	Afficher défaut (P)	0	Défaut huile usée	Le module de diagnostic d'huile signale un défaut.	SEW recommande de remplacer immédiatement l'huile.
104	Surchauffe huile	Afficher défaut (P)	0	Surchauffe huile	Le module de diagnostic d'huile a signalé une température trop élevée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laisser refroidir l'huile.</li> <li>S'assurer que le réducteur est parfaitement refroidi.</li> </ul>
105	Sonde huile O.K.	Afficher défaut (P)	0	Sonde huile O.K.	Module de diagnostic d'huile non prêt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôler l'alimentation en tension du module de diagnostic d'huile.</li> <li>Vérifier et si nécessaire remplacer le module de diagnostic d'huile.</li> </ul>
106	Usure frein	Afficher défaut (P)	0	Usure frein	Garnitures de frein totalement usées	Remplacer les garnitures de frein (voir notice d'exploitation du moteur).
110	Défaut "Protection Ex-e"	Arrêt d'urgence	0	Durée de fonctionnement en dessous de 5 Hz dépassée	Durée de fonctionnement en dessous de 5 Hz dépassée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la configuration.</li> <li>Réduire la durée de fonctionnement en dessous de 5 Hz.</li> </ul>

Code	Significa-tion	Réaction (P)	Sous-code	Signification	Cause possible	Remède
111	Défaut "Time out" interne	Arrêt rapide / avertissement	0	Défaut de communication avec l'étage de puissance.	Aucune liaison n'a pu être établie avec l'étage de puissance "PFA-..." (échec de la connection).	<b>En cas d'utilisation de l'applicatif "Transparent 3DP"</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dan•ÁT UXQUUŠÙ MotionStudi[ Ê effectuer un clic droit sur le MOVIPRO®.</li> </ul>
116					La liaison existante vers l'étage de puissance "PFA-..." a été interrompue.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélectionner [Applicatifs] / [Application Configurator] [2].</li> <li>• Sélectionner [Ouvrir configuration depuis contrôleur] et vérifier et modifier le cas échéant les réglages suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>– Interface contrôleur = SBUS_1</li> <li>– Adresse d'axe = 20</li> <li>– Type d'appareil = MOVIPRO LT</li> </ul> </li> </ul> <b>En cas d'utilisation d'autres applicatifs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dan•ÁT UXQUUŠÙ MotionStudi[ Ê effectuer un clic droit sur l'étage de puissance du MOVIPRO®.</li> <li>• Sélectionner [Éditeurs technologiques] &gt; [Drivestartup pour MOVI-PLC/CCU] et exécuter le Drive Start Up.</li> </ul>

Code	Significa-tion	Réaction (P)	Sous-code	Signification	Cause possible	Remède
122	Codeur absolu	Arrêt immédiat	1	Contrôle de plausibilité		Vérifier les liaisons des voies sinus ou remplacer le codeur.
			2	Codeur HIPERFACE® : type codeur inconnu		
			3	Codeur HIPERFACE® : données signalétiques du codeur corrompues		
			32	Codeur HIPERFACE® : défaut codeur interne		Remplacer le codeur.
			33	Codeur HIPERFACE® : tensions analogiques en dehors des tolérances		
122	Codeur absolu	Arrêt immédiat	34	Codeur HIPERFACE® : défaut codeur interne		Remplacer le codeur.
			35			
			36			
			37			
			38			
			39			
			40			
122	Codeur absolu	Arrêt immédiat	41	Codeur HIPERFACE® : défaut de communication	Liaison MOVIPRO® et codeur HIPERFACE® interrompue	Vérifier le câblage.
			42			
			43			
			44			
			45			
122	Codeur absolu	Arrêt immédiat	46	Codeur HIPERFACE® : défaut codeur interne		Remplacer le codeur.
			47			
			48			
			49			
			50			

Code	Significa-tion	Réaction (P)	Sous-code	Signification	Cause possible	Remède
122	Codeur absolu	Arrêt immédiat	60	Codeur HIPERFACE® : tensions analogiques en dehors des tolérances		
			61	Codeur HIPERFACE® : flux d'émission critique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encrassement</li> <li>• Rupture d'émission</li> </ul>	Remplacer le codeur.
			62	Codeur HIPERFACE® : température codeur critique		Remplacer le codeur.
			63	Codeur HIPERFACE® : défaut de position	Vitesse trop élevée, définition de position impossible	Réduire la vitesse.
122	Codeur absolu	Arrêt immédiat	64	Codeur HIPERFACE® : défaut codeur interne		Remplacer le codeur.
			65			
			66			
			67			
122	Codeur absolu	Arrêt immédiat	256	Codeur SSI : Chute de tension	Chute de la tension d'alimentation DC 12 V	Vérifier la tension d'alimentation du codeur.
			257	Codeur SSI : liaison d'impulsions ou liaison de données interrompue		Vérifier la liaison vers le codeur.
			258	Codeur SSI : saut de position		
122	Codeur absolu	Arrêt immédiat	259	Codeur SSI : fréquence d'échantillonnage trop basse		Augmenter la fréquence d'échantillonnage.
			260	Codeur SSI : le codeur signale un défaut programmable.		Vérifier le paramétrage du codeur.
			261	Codeur SSI : aucun niveau High défini		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacer le codeur.</li> <li>• Contacter le service après-vente SEW.</li> </ul>

Code	Significa-tion	Réaction (P)	Sous-code	Signification	Cause possible	Remède
122	Codeur absolu	Arrêt immédiat	513	Codeur EnDat : contrôle de plausibilité		
			514	Codeur EnDat : défaut codeur interne		Remplacer le codeur.
			515			
			516			
			544			
			576	Codeur EnDat : avertissement codeur interne		Vérifier le paramétrage du codeur.
122	Codeur absolu	Arrêt immédiat	768	Codeur CANopen : time out PDO	Le codeur CANopen n'envoie pas de données PDO.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier l'interface.</li> <li>• Vérifier la configuration.</li> </ul>
			769	Codeur CANopen : le codeur signale un défaut programmable		Vérifier le paramétrage du codeur.
			770	Codeur CANopen : saut de position		
122	Codeur absolu	Arrêt immédiat	771	Codeur CANopen : info Emergency		Contrôler le codeur.
			772	Codeur CANopen : défaut codeur interne		Remplacer le codeur.
			773			
			774			
122	Codeur absolu	Arrêt immédiat	16385	Codeur machine HIPERFACE : contrôle de plausibilité		
			16386	Codeur machine HIPERFACE : type codeur inconnu		
122	Codeur absolu	Arrêt immédiat	16387	Codeur machine HIPERFACE : données signalétiques du codeur corrompues		
			16417	Codeur machine HIPERFACE : tensions analogiques en dehors des tolérances		

Code	Significa-tion	Réaction (P)	Sous-code	Signification	Cause possible	Remède
122	Codeur absolu	Arrêt immédiat	16418 16419 16420 16421 16422 16423 16424	Codeur machine HIPERFACE® : défaut codeur interne		Remplacer le codeur.
122	Codeur absolu	Arrêt immédiat	16425 16426 16427 16428 16429	Codeur machine HIPERFACE : défaut de communication	Liaison MOVIPRO® et codeur HIPERFACE® interrompue	Vérifier le câblage.
122	Codeur absolu	Arrêt immédiat	16430 16431 16432 16433 16434	Codeur machine HIPERFACE® : défaut codeur interne		Remplacer le codeur.
122	Codeur absolu	Arrêt immédiat	16444	Codeur machine HIPERFACE : tensions analogiques en dehors des tolérances		
			16445	Codeur machine HIPERFACE : flux d'émission critique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encrassement</li> <li>• Rupture d'émission</li> </ul>	Remplacer le codeur.
122	Codeur absolu	Arrêt immédiat	16446	Codeur machine HIPERFACE : température codeur critique		Remplacer le codeur.
			16447	Codeur machine HIPERFACE : défaut de position	Vitesse trop élevée, définition de position impossible	Réduire la vitesse.
122	Codeur absolu	Arrêt immédiat	16448 16449 16450 16451	Codeur machine HIPERFACE® : défaut codeur interne		Remplacer le codeur.

Code	Significa-tion	Réaction (P)	Sous-code	Signification	Cause possible	Remède
122	Codeur absolu	Arrêt immédiat	16640	Codeur machine SSI : message de défaut du codeur, le bit de défaut du codeur est à "1".	Code-barre ou miroir encrassé	Nettoyer les salissures.
					Alignement incorrect du code-barre/miroir et du codeur	Vérifier l'alignement et l'orientation du code-barre/du miroir par rapport au codeur.
					Perturbations CEM dues à une installation non correcte du codeur.	Vérifier que l'installation du codeur est conforme à la CEM.
					Défaut de la tension d'alimentation	Vérifier la tension d'alimentation du codeur.
					Mauvais mode réglé dans le codeur.	Régler le mode "24bit + err".
122	Codeur absolu	Arrêt immédiat	16641	Codeur machine SSI : liaison d'impulsions ou liaison de données interrompue		Vérifier la liaison vers le codeur machine SSI.
			16642	Codeur machine SSI : saut de position		
			16643	Codeur machine SSI : fréquence d'échantillonnage trop basse		Augmenter la fréquence d'échantillonnage.
122	Codeur absolu	Arrêt immédiat	16644	Codeur machine SSI : le codeur signale un défaut programmable.		Vérifier le paramétrage du codeur.
			16645	Codeur machine SSI : aucun niveau High défini		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacer le codeur.</li> <li>• Contacter le service après-vente SEW.</li> </ul>
			16897	Codeur machine EnDat : contrôle de plausibilité		
122	Codeur absolu	Arrêt immédiat	16898	Codeur machine EnDat : défaut codeur interne		Remplacer le codeur.
			16899			
			16900			
			16928			

Code	Significa-tion	Réaction (P)	Sous-code	Signification	Cause possible	Remède
122	Codeur absolu	Arrêt immédiat	16960	Codeur machine EnDat : avertissement codeur interne		Vérifier le paramétrage du codeur.
			17152	Codeur machine CANopen : time out PDO	Le codeur machine CANopen n'envoie pas de données PDO.	Contrôler l'interface ou la configuration.
			17153	Codeur machine CANopen : le codeur signale un défaut programmable.		Vérifier le paramétrage du codeur.
122	Codeur absolu	Arrêt immédiat	17154	Codeur machine CANopen : saut de position		
			17155	Codeur machine CANopen : info Emergency		Contrôler le codeur.
			17156	Codeur machine CANopen :		Remplacer le codeur.
			17157	défaut codeur interne		
			17158			
123	Interruption positionnement	Arrêt d'urgence (P)	0	Défaut positionnement / interruption positionnement	Interruption du positionnement (p. ex. rebond involontaire du signal de libération) et donc de la position cible	Éviter tout rebond du signal de libération : réaliser l'application selon une rampe linéaire au lieu d'une rampe non linéaire (→ P916 Forme rampe IPOS)

# Index

## A

### Accès aux paramètres de l'appareil

Écriture de paramètres (RSLogix 5000).....	58
Écriture de paramètres (Studio 5000 Logix Designer).....	67
Lecture de paramètres (RSLogix 5000) .....	54
Lecture de paramètres (Studio 5000 Logix Designer).....	63

### Accès aux paramètres via EtherNet/IP™

Codes d'erreur générale.....	88
Codes retour.....	86
Codes retour MOVILINK™ .....	89
Objets CIP .....	73

### Accès aux paramètres via Modbus / TCP .....

Canal-paramètres MOVILINK® .....	112
Déroulement avec FC16 et FC03.....	111
Déroulement avec FC23 .....	111
Structure du protocole .....	112

### Adresse IP .....

..... 26
----------

### Adresse MAC .....

..... 26
----------

### Affichage 7 segments .....

..... 251
-----------

### Affichage d'état

Description composante .....	251
------------------------------	-----

### Affichages d'état, paramètres .....

..... 195
-----------

### Appareil

Codes défaut .....	253
--------------------	-----

Remplacement .....	248
--------------------	-----

### Applicatif CCU

Configurer.....	131
-----------------	-----

Définition de vitesse .....	18
-----------------------------	----

Données-process pour "Définition de vitesse" ....	
---	--

129	
-----	--

Données-process pour "Positionnement à grande / petite vitesse" .....	129
---	-----

Données-process pour "Positionnement par bus" .....	130
---	-----

Données-process pour "Transparent 6DP" ..	128
---	-----

Positionnement à grande / petite vitesse .....	18
--	----

Positionnement par bus.....	19
-----------------------------	----

Transparent 6DP .....	18
-----------------------	----

### Applicatifs

Avantages .....	15
-----------------	----

MOVIPRO® ADC .....	17
--------------------	----

### MOVIPRO® SDC .....

Pour étages de puissance.....	20
-------------------------------	----

Pour l'unité de communication et de pilotage. ....	18
--	----

Utilisation conforme à la destination des appareils.....	15
--	----

### Applicatifs IPOSPLUS®

Automotive AMA0801.....	24
-------------------------	----

Données-process pour "Automotive AMA0801" ..	
139	

Données-process pour "Positionnement modulo" ..	138
---	-----

Données-process pour "Positionnement par bus (6 DP)".....	138
---	-----

Données-process pour "Positionnement par bus" .....	137
---	-----

Mise en route.....	175
--------------------	-----

Positionnement modulo.....	23
----------------------------	----

Positionnement par bus.....	21
-----------------------------	----

Positionnement par bus (6 DP) .....	22
-------------------------------------	----

### Application Configurator .....

Avantages .....	17
-----------------	----

Charger la configuration dans l'appareil.....	182
---	-----

Configuration des applicatifs CCU .....	131
---	-----

Configurer axe .....	180
----------------------	-----

Configurer la réinjection sur réseau .....	133
--	-----

Créer une nouvelle configuration .....	178
--	-----

Démarrer .....	176
----------------	-----

Insérer un axe .....	180
----------------------	-----

### Applications de levage .....

..... 12
----------

### Arrêt du moteur par consigne, paramètres .....

..... 223
-----------

### Autocrossing .....

..... 31
----------

### Automotive AMA0801

Applicatifs IPOSPLUS® .....	24
-----------------------------	----

Données-process .....	139
-----------------------	-----

### Autonégociation .....

..... 31
----------

### Avertissements

Identification dans la documentation .....	8
--	---

Signification des symboles de danger .....	9
--	---

Structure des avertissements intégrés .....	9
---	---

Structure des consignes de sécurité relatives à un chapitre .....	8
---	---

### Avertissements intégrés .....

..... 9
---------

### Avertissements relatifs à un chapitre .....

..... 8
---------

## C

### Caractéristiques appareil

- Paramètres ..... 197
- Sauvegarde ..... 186

### Caractéristiques techniques

- Interface EtherNet/IP™ ..... 90
- Interface Modbus/TCP ..... 115

### Carte mémoire

- Enregistrer les données de l'appareil ..... 186
- Remplacement d'appareil ..... 248

### Carte mémoire SD

- Enregistrer les données de l'appareil ..... 186
- Pièce détachée ..... 250
- Remplacement d'appareil ..... 248

### CIP

- Objet Assembly ..... 76
- Objet Ethernet Link ..... 85
- Objet Identity ..... 74
- Objet Message Router ..... 75
- Objet Parameter ..... 80
- Objet Register ..... 77
- Objet TCP/IP Interface ..... 84
- Objet Vardata ..... 83
- Répertoire des objets ..... 73

### Classe de réseau ..... 27

### Codes de fonction Modbus/TCP ..... 103

### Codes défaut ..... 253

### Codes défaut des "Explicit Messages" ..... 86

- Codes d'erreur générale ..... 88
- Par le time out ..... 90
- Spécifiques à MOVILINK® ..... 89

### Codes défaut Modbus/TCP ..... 114

### Codes d'exception Modbus/TCP ..... 114

### Codes retour dans le télégramme de défaut ..... 86

- Codes d'erreur générale ..... 88
- Par le time out ..... 90
- Spécifiques à MOVILINK® ..... 89

### Codeur

- Codeur CANopen, autorisé ..... 159
- Codeur HIPERFACE®, autorisé ..... 159
- Codeur SSI, activé ..... 157
- Mise en route ..... 157
- Paramètres ..... 246
- Remplacement ..... 251

### Codeurs IPOS, paramètres ..... 244

### Commande du frein, paramètres ..... 224

### Communication Ethernet ..... 149

### Compensations moteur, paramètres ..... 206

### Comportement du time out

- EtherNet/IP™ ..... 73
- Modbus/TCP ..... 110

### Composants

- Module de service ..... 251

### Configuration

- Maître Modbus/TCP ..... 91

### Configuration des données-process (bus de terrain), paramètres ..... 234

### Configuration, paramètres ..... 227

### Configurer la réinjection sur réseau ..... 133

### Connecteurs Ethernet ..... 32, 33

### Consignes

- Analogiques, paramètres ..... 196

- Consignes internes, paramètres ..... 201

### Consignes analogiques, paramètres ..... 196

### Consignes de sécurité ..... 11

- Remarques préliminaires ..... 11

- Systèmes de bus ..... 11

### Consignes internes, paramètres ..... 201

### Courant à l'arrêt, paramètres ..... 222

## D

### Définition de vitesse

- Applicatif CCU ..... 18

- Données-process ..... 129

### Déroulement de la configuration ..... 156

### Détermination

- Maître EtherNet/IP™ ..... 40

### DHCP

- Activer/désactiver ..... 30

- Description ..... 28

### Diagnostic de défaut (EtherNet/IP™, Modbus/TCP)

- Déroulement du diagnostic ..... 116

- Vérifier l'affichage d'état au niveau du maître ..... 117

- Vérifier les diodes d'état ..... 116

- Vérifier les sources de défaut ..... 117

### Diagnostic du bus, paramètres ..... 198

### Diode d'état ..... 37

### Documentation complémentaire ..... 10

### Documentation, complémentaire ..... 10

Données-process	
Applicatif CCU "Définition de vitesse" .....	129
Applicatif CCU "Positionnement à grande / petite vitesse" .....	129
Applicatif CCU "Positionnement par bus".....	130
Applicatif CCU "Transparent 6DP" .....	128
Applicatif IPOS "Automotive AMA0801" .....	139
Applicatif IPOS "Positionnement modulo" ....	138
Applicatif IPOS "Positionnement par bus (6 DP)"	
138	
Applicatif IPOS "Positionnement par bus"....	137
Consigne de vitesse pour entraînement régulé en vitesse .....	136
Contrôleur SEW .....	119, 123
Courant actif pour entraînement régulé en vitesse.....	137
Entraînement régulé en vitesse.....	134
Mot de commande MOVIPRO® SDC .....	120
Mot de commande MOVIPRO® ADC .....	124
Mot de commande pour entraînement régulé en vitesse .....	135
Mot d'état MOVIPRO® ADC.....	124
Mot d'état MOVIPRO® SDC.....	120
Mot d'état pour entraînement régulé en vitesse ..	
136	
MOVIPRO® ADC avec réinjection sur réseau .....	
132	
MOVIPRO® ADC .....	123
MOVIPRO® SDC .....	119
Rampe pour entraînement régulé en vitesse	136
Vitesse mesurée pour entraînement régulé en vitesse .....	137
Dynamic Host Configuration Protocol, voir DHCP ...	
28	
<b>E</b>	
Échange de données-process	
Avec maître EtherNet/IP™ .....	72
Avec maître Modbus/TCP .....	95
Configuration pour MOVIPRO® comme entraînement de positionnement .....	49
Configuration pour MOVIPRO® comme entraînement régulé en vitesse .....	51
Éditeur d'adresses (Address Editor)	
Adresse IP des participants Ethernet.....	148
Avantages .....	30
Démarrer .....	146
Rechercher les participants Ethernet .....	147
Utilisation conforme à la destination des appareils .....	30
Entraînement régulé en vitesse	
Données-process .....	122, 127, 134
EP1 : Mot d'état.....	136
EP2 : Vitesse réelle .....	137
EP3 : Courant actif .....	137
SP1 : Mot de commande.....	135
SP2 : Consigne de vitesse .....	136
SP3 : Rampe .....	136
Entrées	
Binaires, échange de données-process	121, 126
Binaires, paramètres .....	197, 219
Entrées binaires, paramètres .....	197, 219
Étage de puissance	
Applicatifs .....	20
Liste des paramètres .....	188
Mise en route.....	157
Paramétrier .....	157
Structure de données-process des fonctions d'entraînement.....	134
État appareil .....	38, 39
EtherNet/IP™	
Caractéristiques techniques de l'interface.....	90
Codes retour du paramétrage .....	86
Comportement du time out.....	73
Configurer le maître.....	40
Description .....	72
Détermination .....	40
Échange de données-process.....	72
Exemples de détermination.....	49, 51, 53
Fichier contenant la description des appareils	40
Fichier EDS .....	40
Mise en service .....	40
Objets CIP .....	73
Réseau DLR .....	47
Exclusion de la responsabilité .....	10
Exemple de configuration avec EtherNet/IP™	
Accès aux paramètres.....	53
Configuration de l'échange de données-process	
49, 51	
Écriture de paramètres (RSLogix 5000).....	58
Écriture de paramètres (Studio 5000 Logix Designer) .....	67
Lecture de paramètres (RSLogix 5000) .....	54

Lecture de paramètres (Studio 5000 Logix Designer) .....	63
Exemple de configuration avec Modbus/TCP	
Accès aux paramètres.....	100
Échange de données-process.....	97
Exemple de configuration Modbus/TCP	
Configuration de l'échange de données-process	
95	
Échange de données .....	96
Exploitation	
Diode d'état .....	37
Informations d'état .....	34
Messages de défaut .....	34
<b>F</b>	
FC03 – Read Holding Register .....	105
FC16 – Write Multiple Register .....	106
FC23 – Read/Write Multiple Register.....	107
FC43 – Read Device Identifications .....	108
Fichier contenant la description des appareils	
EtherNet/IP™ .....	40
Modbus/TCP .....	91
Fichier EDS, voir Fichier contenant la description des appareils .....	40
Fonction économie d'énergie, paramètres .....	226
Fonction modulo IPOS, Paramètres.....	244
Fonctions de sécurité .....	12
Fonctions Modbus/TCP.....	103
FC03 – Read Holding Register .....	105
FC16 – Write Multiple Register .....	106
FC23 – Read/Write Multiple Register.....	107
FC43 – Read Device Identifications .....	108
Fonctions spéciales IPOS, Paramètres.....	243
Freinage électrique du moteur, paramètres .....	228
Fréquence de découpage, paramètres .....	233
<b>G</b>	
Gestion des données	
Enregistrer les données de l'appareil .....	186
Par spécification des données-process API. 126	
Gestion des liaisons Modbus/TCP .....	109
Groupe de paramètres	
P1.. Consignes et rampes accélération / décélération .....	199
P2.. Paramètres régulateur .....	202
P3.. Paramètres moteur .....	205
P5.. Fonctions de surveillance .....	212
P6.. Affectation des bornes .....	219
P7.. Pilotage du moteur.....	221
P8.. Fonctions spéciales .....	227
P9.. Paramètres carte d'axe IPOS .....	236
SP.. Affichage de valeurs .....	194
<b>H</b>	
Historique des défauts, paramètres .....	198
<b>I</b>	
Informations d'état .....	34
Exemples d'affichage .....	34
Ingénierie, MOVITOOLS® MotionStudio.....	140
Interface	
Ethernet.....	251
Service .....	251
Interface de service .....	251
Interface de service EtherNet.....	252
Interface Ethernet.....	251
<b>L</b>	
Limitation de courant moteur Ex-e,paramètres .	217
Limitations de vitesse, paramètres .....	205
Liste défauts .....	253
Liste des fonctions	
MOVIPRO® ADC .....	13
MOVIPRO® SDC .....	13
<b>M</b>	
Maintien de position fixe, paramètres.....	204
Maître EtherNet/IP™	
Configuration avec RSLogix 5000 .....	41
Configuration avec Studio 5000 Logix Designer.	
44	
Maître Modbus/TCP	
Adresser l'entraînement via "IO Scannage"...	94
Configuration matérielle (structure de la commande) .....	92
Réglage du module Ethernet.....	93
Marques .....	10
Masque de sous-réseau .....	27
Mention concernant les droits d'auteur.....	10
Messages de défaut .....	34
Exemples d'affichage .....	34
Mise en service .....	25
Appareils dans MOVITOOLS® MotionStudio	154
Applicatifs IPOSPLUS® .....	175

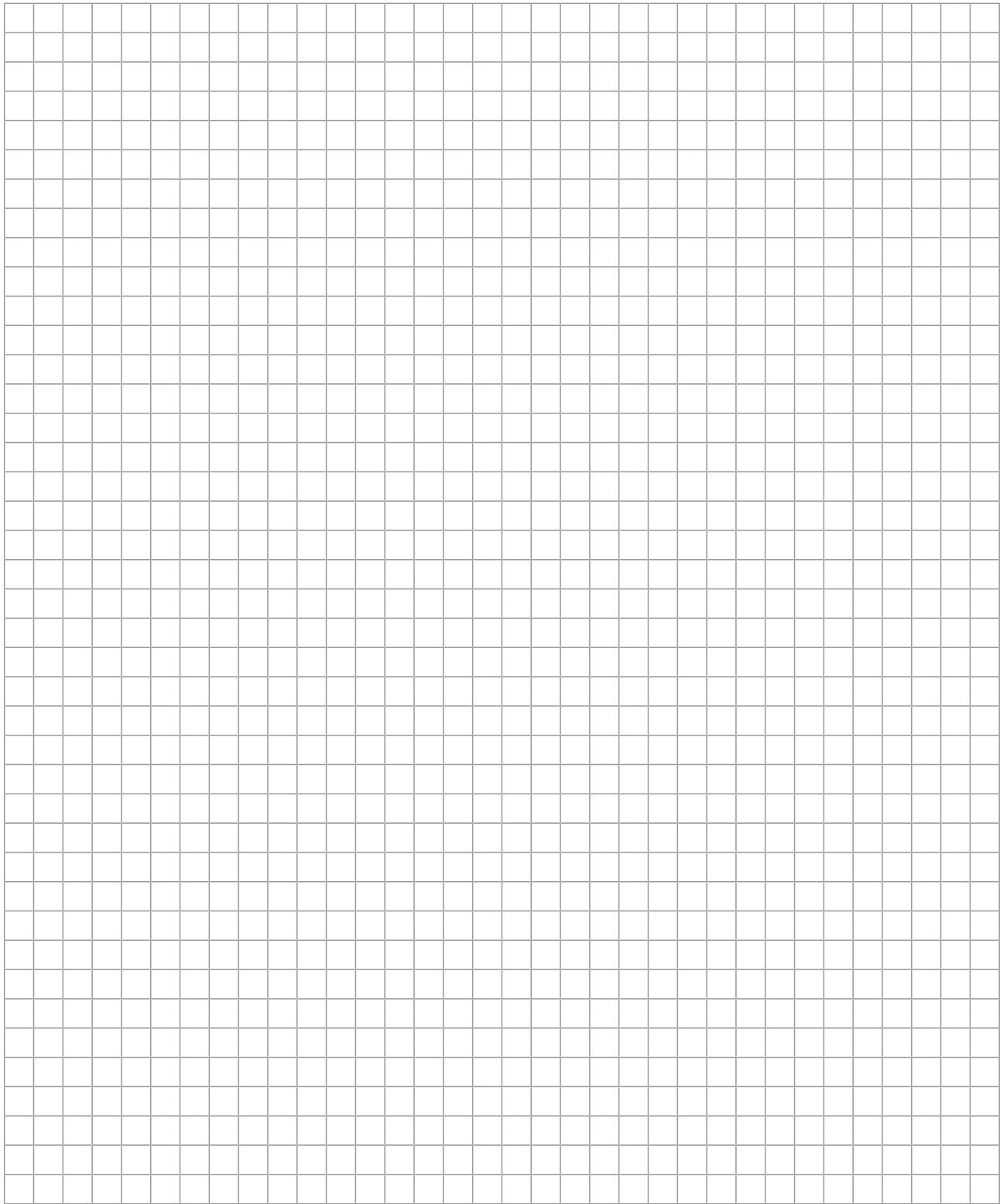
Codeur.....	157	Utilisation conforme à la destination des appareils.....	20
Étage de puissance.....	157		
EtherNet/IP™ .....	40	<b>MOVIPRO®</b>	
Modbus/TCP .....	91	Applicatifs IPOS .....	20
Moteur .....	170	Configurer.....	156
<b>Modbus/TCP</b>		Entrées et sorties binaires.....	121, 126
Accès aux paramètres.....	111	Interfaces Ethernet.....	32
Caractéristiques techniques de l'interface....	115	Raccordement au réseau Ethernet .....	32
Codes de fonction .....	103	Structure de données-process des fonctions d'entraînement.....	134
Codes défaut.....	114	Structure de données-process, généralités..	119
Codes d'exception.....	114	<b>MOVIPRO® ADC avec réinjection sur réseau</b>	
Comportement du time out.....	110	Configurer.....	133
Configuration .....	91	Mot de commande.....	132
Configuration du maître.....	91	Mot d'état.....	132
Demande de liaison de pilotage .....	109	Structure des données-process .....	132
Description .....	102	<b>MOVIPRO® ADC</b>	
Envoi de sorties-process .....	109	Bibliothèques.....	184
Exemples de détermination.....	95, 96	Données-process à l'état livraison .....	127
Fermeture de liaisons.....	110	Données-process des applicatifs CCU.....	128
Fichier contenant la description des appareils	91	Données-process des entraînements régulés en vitesse .....	127
Fonctions.....	103	Mode passerelle .....	176
Gestion des liaisons .....	109	Mot de commande.....	124
Mise en service .....	91	Mot d'état.....	124
Structure du protocole .....	104	Paramétrier .....	157, 176
Zone d'adresse.....	102	Programmé.....	185
Mode passerelle avec MOVIPRO® ADC .....	176	Sauvegarde des données par API .....	126
Modes d'exploitation, paramètres.....	221	Structure des données-process .....	123
Module de service .....	251	<b>MOVIPRO® SDC</b>	
Mot de commande		Données-process à l'état livraison .....	122
MOVIPRO® ADC .....	124	Données-process des entraînements régulés en vitesse .....	122
MOVIPRO® SDC .....	120	Données-process pour fonctions d'entraînement	
Mot d'état		122	
MOVIPRO® ADC .....	124	Mot de commande.....	120
MOVIPRO® SDC .....	120	Mot d'état.....	120
Moteur		Paramétrier .....	157
Mise en route.....	170	Structure des données-process .....	119
Pour atmosphères explosives, paramètres limitation de courant.....	217	<b>MOVITOOLS® MotionStudio</b>	
Protection thermique, paramètres .....	214	Canaux de communication.....	140
Surveillance, paramètres.....	214	Configurer l'appareil .....	144
<b>MOVILINK®</b>		Créer un projet .....	141
Canal-paramètres.....	112	Établir la communication .....	141
Codes retour.....	89	Fonctions.....	16, 140
<b>MOVI-PLC®</b>		Lire et modifier les paramètres .....	153
Avantages .....	20		
Bibliothèques.....	20, 184		

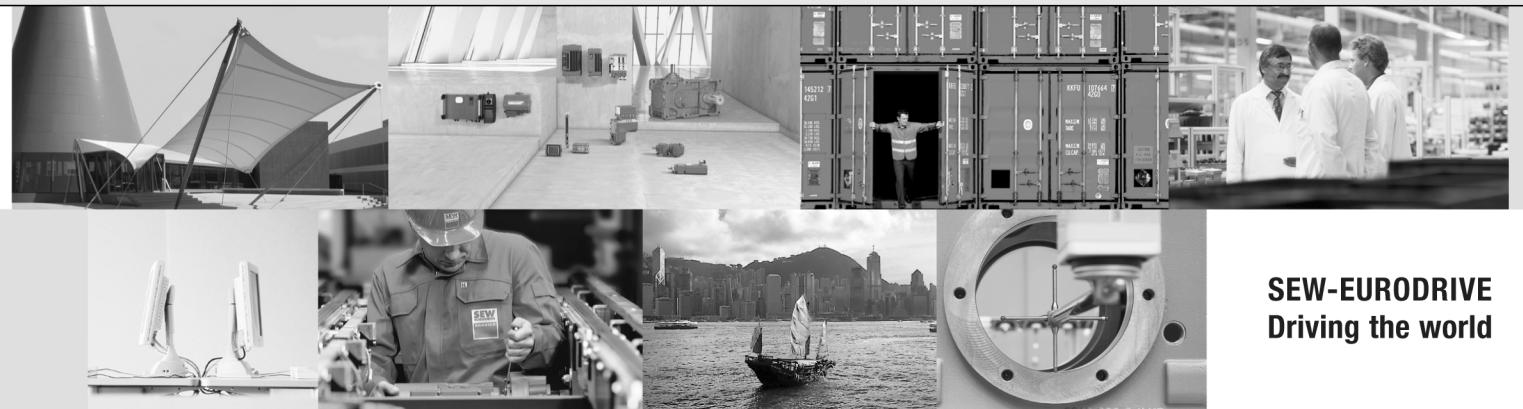
Mise en service d'un appareil .....	154
Ports de communication .....	152
Réglage du mode de connexion .....	142
Tâches .....	140
Utilisation conforme à la destination des appareils .....	140
<b>N</b>	
Noms de produit .....	10
<b>O</b>	
Objet	
Assembly .....	76
Identity .....	74
Message-Router .....	75
Objet Ethernet Link .....	85
Objet TCP/IP Interface .....	84
Paramètre .....	80
Register .....	77
Vardata .....	83
Ordinateur portable	
Adresser .....	149
Ordinateur portable, raccordement avec .....	155
Ouvrir l'arborescence paramètres .....	153
<b>P</b>	
P00. Valeurs-process .....	194
P02. Consignes analogiques .....	196
P03. Entrées binaires appareil de base .....	197
P05. Sorties binaires appareil de base .....	197
P07. Caractéristiques appareil .....	197
P08. Historique des défauts .....	198
P09. Diagnostic du bus .....	198
P13. Rampes de vitesse 1 .....	199
P14. Rampes de vitesse 2 .....	199
P16. Consignes internes jeu 1 .....	201
P17. Consignes internes jeu 2 .....	201
P20. Régulation de vitesse .....	202
P21. Maintien de position fixe .....	204
P30. Limitations jeu 1 .....	205
P31. Limitations jeu 2 .....	205
P32. Compensations moteur 1 .....	206
P33. Compensations moteur 2 .....	206
P34. Protection thermique moteur .....	208
P35. Sens de rotation du moteur .....	211
P50. Surveillances de vitesse .....	212
P52. Surveillance présence U réseau .....	213
P53. Protection thermique moteur .....	214
P54. Surveillances réducteur - moteur .....	214
P56. Limitation de courant moteur Ex-e .....	217
P60. Entrées binaires appareil de base .....	219
P70. Modes d'exploitation .....	221
P71. Courant à l'arrêt .....	222
P72. Arrêt du moteur par consigne .....	223
P73. Commande du frein .....	224
P74. Suppression zone de résonance .....	225
P77. Fonction économie d'énergie .....	226
P80. Configuration .....	227
P82. Freinage électrique du moteur .....	228
P83. Réactions au défaut .....	229
P84. Reset par PC et autoreset .....	231
P85. Mise à l'échelle vitesse réelle .....	232
P86. Fréquence de découpage .....	233
P87. Configuration des données-process (bus de terrain) .....	234
P90. Prise de référence IPOS .....	236
P91. Paramètres de déplacement IPOS .....	240
P92. Surveillances IPOS .....	242
P93. Fonctions spéciales IPOS .....	243
P94. Codeurs IPOS .....	244
P96. Fonction modulo IPOS .....	244
Paramétrage	
Étage de puissance .....	157
Unité de communication et de pilotage .....	176
Paramétrage du MOVIFIT®	
À propos de MOVITOOLS® MotionStudio ....	153
Paramètres	
Configurer la communication Ethernet .....	149
Descriptions .....	194
Pour le codeur .....	246
Symboles dans les descriptions .....	194
Vue d'ensemble sous forme de tableau .....	188
Paramètres d'adresse IP .....	26
Activer/désactiver DHCP .....	30
Modification après la première mise en service ..	29
Réglage lors de la première mise en service ..	29
Réglage via l'éditeur d'adresse .....	30
Paramètres de déplacement IPOS .....	240
Participant Ethernet	
Rechercher .....	147

Participants Ethernet	
Adapter l'adresse IP .....	148
Passerelle par défaut .....	28
PC	
Adresser .....	149
PC, raccordement avec .....	155
Personnes concernées .....	11
PL7 PRO, configuration du maître Modbus/TCP	91
Ports de communication .....	152
Positionnement à grande / petite vitesses	
Applicatif CCU .....	18
Données-process .....	129
Positionnement modulo	
Applicatifs IPOSPLUS® .....	23
Données-process .....	138
Positionnement par bus	
Applicatif CCU .....	19
Applicatifs IPOSPLUS® .....	21
Données-process .....	130, 137
Positionnement par bus (6 DP)	
Applicatifs IPOS .....	22
Données-process .....	138
Prise de référence .....	251
Prise de référence IPOS, Paramètres .....	236
Protection thermique moteur, paramètres ..	208, 214
Protocole industriel commun, voir CIP .....	73
Protocole industriel Ethernet, voir EtherNet/IP™	72
Protocole Modbus, voir Modbus/TCP .....	102
Protocole TCP/IP	
Adresse IP .....	26
Adresse MAC .....	26
Classe de réseau .....	27
Description .....	26
DHCP .....	28
Masque de sous-réseau .....	27
Passerelle par défaut .....	28
<b>R</b>	
Rampes de vitesse, paramètres .....	199
Réactions au défaut, paramètres .....	229
Réactions aux défauts .....	253
Recours en cas de défectuosité .....	10
Régulation de vitesse, paramètres .....	202
Relier l'appareil au PC	
Xia Ethernet .....	145

Remarques	
Identification dans la documentation .....	8
Signification des symboles de danger .....	9
Remplacement d'appareil .....	248
Remplacement d'un codeur .....	251
Réparations .....	34
Réseau DLR	
Architecture .....	47
Configuration matérielle / logicielle .....	48
Détection des défauts d'anneau .....	47
Éliminer un défaut dans l'anneau .....	48
Réseau en anneau Device-Level, voir réseau DLR ..	47
Réseau Ethernet	
Architectures de réseau .....	31
Blindage et pose des câbles de bus .....	28
Connecteur .....	32, 33
Raccordement du MOVIPRO® .....	32
Switch Ethernet .....	31
Reset par PC et autoreset, paramètres .....	231
RSLogix 5000	
Accéder aux paramètres d'appareil .....	54
Configuration de l'échange de données-process ..	
49, 51	
Configurer le maître EtherNet/IP™ .....	41
<b>S</b>	
Sauvegarde des données	
Enregistrer les données de l'appareil .....	186
par spécification des données-process API ..	126
Scanner EtherNet/IP™, voir maître EtherNet/IP™ ..	
40	
Scanner Modbus/TCP, voir maître Modbus/TCP	91
Sécurité fonctionnelle	
Consigne de sécurité .....	12
Sens de rotation du moteur, paramètres .....	211
Serveur SMLP	
Ajouter appareil .....	151
Régler les paramètres .....	151
Service	
État appareil .....	39
Service après-vente	
État appareil .....	38
Remplacement d'appareil .....	248
Sorties	
Binaire, échange de données-process ..	121, 126

Binaires, paramètres .....	197
Sorties binaires, paramètres .....	197
SP1. Affichages d'état .....	195
Structure des données-process	
Fonctions d'entraînement de l'étage de puissance .....	134
MOVIPRO® ADC avec réinjection sur réseau .....	132
MOVIPRO® ADC .....	123
MOVIPRO® SDC .....	119
MOVIPRO®, généralités .....	119
Structure du protocole MODBUS / TCP ....	104, 112
En-tête .....	104
Fonction FC03 – Read Holding Register.....	105
Fonction FC16 – Write Multiple Register.....	106
Fonction FC23 – Read/Write Multiple Register ...	107
Fonction FC43 – Read Device Identifications ....	108
Studio 5000 Logix Designer	
Accéder aux paramètres d'appareil.....	62
Configuration de l'échange de données-process	
49, 51	
Configurer le maître EtherNet/IP™ .....	44
Suppression zone de résonance, paramètres...	225
Surveillance de vitesse, paramètres .....	212
Surveillance présence U réseau, paramètres ...	213
Surveillance réducteur, paramètres .....	214
Surveillances IPOS, Paramètres .....	242
Switch .....	145
Switch Ethernet .....	31
Autocrossing.....	31
Autonégociation.....	31
Traitement Multicast.....	31
Symboles de danger	
Signification .....	9
<b>T</b>	
TCP/IP .....	145
Textes de signalisation dans les avertissements ..	8
Traitement Multicast .....	31
Transparent 6DP	
Applicatif CCU .....	18
Données-process .....	128
Type de communication	
Configurer la communication Ethernet.....	149
<b>U</b>	
Unité de communication et de pilotage	
Applicatifs .....	18
Mise en route.....	176
Mode passerelle .....	20, 176
Paramétrier .....	176
<b>V</b>	
Valeur réelle de vitesse, paramètre pour la mise à l'échelle.....	232
Valeurs-process, paramètres .....	194
<b>Z</b>	
Zone d'adresse Modbus/TCP .....	102





**SEW-EURODRIVE**  
**Driving the world**

**SEW**  
**EURODRIVE**

→ [www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)