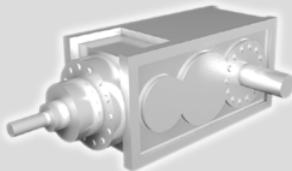
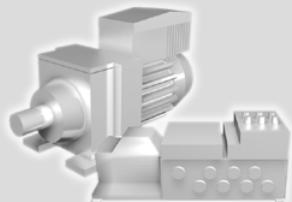
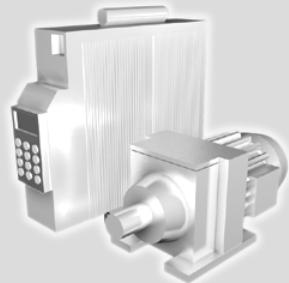




SEW
EURODRIVE



**Interface bus de terrain
XFP11A PROFIBUS DP
pour MOVIAXIS® MX**

FB411110

Version 04/2006

11355522 / FR

Manuel





1	Remarques importantes	4
1.1	Remarques importantes et utilisation conforme à la destination des appareils	4
1.2	Signification des pictogrammes	5
2	Consignes de sécurité	6
2.1	Remarques préliminaires	6
2.2	Consignes de sécurité générales	6
2.3	Transport / Stockage	7
2.4	Installation / Montage	7
2.5	Mise en service et exploitation	7
3	Introduction	8
4	Instructions de montage et d'installation	10
4.1	Raccordement et fonction des bornes de l'option XFP11A	10
4.2	Affectation des broches du connecteur	10
4.3	Blindage et pose du câble de bus	11
4.4	Terminaison du bus	11
4.5	Régler l'adresse de station	12
4.6	Affichages durant le fonctionnement de l'option XFP11A	13
4.7	Fichiers GSD	14
5	Configuration et mise en service	15
5.1	Configuration du maître DP	15
5.2	Mise en service du servovariableur	17
5.3	Réglage des données-process à l'aide de l'éditeur PDO	17
6	Fonctionnement avec PROFIBUS DP	18
6.1	Pilotage du servovariableur	18
6.2	Time out PROFIBUS-DP	20
6.3	Réaction time out bus de terrain	20
6.4	Paramétrage via PROFIBUS DP	21
6.5	Codes retour du paramétrage	27
6.6	Cas particuliers	28
7	Fonctions DP-V1	30
7.1	Présentation de PROFIBUS DP-V1	30
7.2	Caractéristiques des servovariableurs SEW	32
7.3	Structure du canal-paramètres DP-V1	32
7.4	Configuration d'un maître C1	46
7.5	Annexes	46
8	Diagnostic de défaut	48
8.1	Déroulement du diagnostic	48
9	Caractéristiques techniques	51
9.1	Option XFP11A	51
10	Index	53



Remarques importantes

Remarques importantes et utilisation conforme à la destination des appareils

1 Remarques importantes



- Ce manuel ne remplace pas la notice d'exploitation détaillée !
- Ne faire installer et mettre en service que par du personnel électricien qualifié conformément aux prescriptions de protection en vigueur et selon les instructions de la notice d'exploitation MOVIAXIS® MX !

1.1 Remarques importantes et utilisation conforme à la destination des appareils

Documentation

- Il est recommandé de lire attentivement ce manuel avant de commencer l'installation et la mise en service d'un servovariableur multi-axes MOVIAXIS® avec la carte option XFP11A PROFIBUS.
- L'utilisation de ce manuel suppose la possession et la connaissance de la documentation MOVIAXIS®, en particulier du manuel MOVIAXIS® MX.
- Dans ce manuel, les renvois à d'autres instructions sont signalés par "→". (→ chap. X.X) signifie par exemple que d'autres informations sont données au chapitre X.X de ce manuel.
- Il est impératif de respecter les instructions et remarques de la présente documentation afin d'obtenir un fonctionnement correct et de bénéficier, le cas échéant, d'un recours en garantie.

Systèmes de bus

Consignes de sécurité spécifiques pour les systèmes de bus :

Ce système de communication permet d'adapter précisément le servovariableur multi-axes MOVIAXIS® à l'application. Comme pour tout système programmable, il subsiste le risque d'une erreur de programmation qui peut mener à un comportement incontrôlé.

Recours de garantie

Les actions non professionnelles et toutes les autres actions qui ne sont pas conformes aux descriptions de cette notice d'exploitation portent préjudice aux propriétés du produit. Ceci entraîne la perte de tout recours en cas de défectuosité contre le groupe SEW.

Noms de produit et marques

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



1.2 Signification des pictogrammes

Consignes de sécurité et avertissements

Respecter impérativement toutes les consignes de sécurité de cette documentation !



Danger électrique
Risque de blessures graves ou mortelles



Danger mécanique
Risque de blessures graves ou mortelles



Situation dangereuse
Risque de blessures légères



Situation critique
Risque d'endommagement de l'appareil ou du milieu environnant



Conseils d'utilisation et informations



2 Consignes de sécurité

2.1 Remarques préliminaires



Les consignes de sécurité ci-dessous sont celles valables pour l'utilisation de l'interface bus de terrain XFP11A pour PROFIBUS DP.

Respecter également les consignes complémentaires données dans les différents chapitres de cette notice.

2.2 Consignes de sécurité générales



Ne jamais installer et mettre en route des appareils endommagés.

En cas de détériorations, faire immédiatement les réserves d'usage auprès du transporteur.

Pendant et après le fonctionnement, certains éléments des motoréducteurs, réducteurs et moteurs peuvent :

- véhiculer la tension
- être en rotation
- avoir des surfaces avec des températures élevées

Les travaux suivants doivent être assurés par du personnel qualifié :

- Transport
- Stockage
- Installation / Montage
- Raccordement
- Mise en service
- Maintenance
- Entretien

Respecter les instructions et les documentations suivantes

- Notices d'exploitation et schémas de branchement correspondants
- Avertissements et remarques figurant sur les plaques signalétiques du réducteur ou motoréducteur
- Contraintes et exigences spécifiques à l'application
- Consignes de sécurité et de prévention en vigueur sur le plan national ou local



Des blessures graves ou des dommages matériels importants peuvent survenir suite

- à l'utilisation non conforme à la destination des appareils
- à une mauvaise installation ou une mise en service incorrecte
- au démontage inconsidéré des capots de protection ou du carter



Consignes de sécurité spécifiques pour les systèmes de bus

Ce système de communication permet d'adapter précisément le servovariableur multi-axes MOVIAXIS® à l'application. Comme pour tout système programmable, il subsiste le risque d'une erreur de programmation qui peut mener à un comportement incontrôlé.

2.3 Transport / Stockage

A réception du matériel, vérifier s'il n'a pas été endommagé durant le transport. Le cas échéant, faire immédiatement les réserves d'usage auprès du transporteur. Ne pas mettre l'appareil en service en cas de détériorations.

Utiliser des moyens de transport adaptés, suffisamment solides.



Risque de détérioration suite au stockage dans un milieu inadéquat !

Si le réducteur n'est pas monté immédiatement sur l'application, le stocker dans un local sec et exempt de poussières.

2.4 Installation / Montage

Respecter les consignes du chapitre 4, "Instructions de montage et d'installation".

2.5 Mise en service et exploitation

Respecter les consignes du chapitre 5, "Configuration et mise en service".



3 Introduction

Contenu de ce manuel

Ce manuel décrit le montage de la carte option PROFIBUS XFP11A dans le servovariableur multi-axes MOVIAXIS® MX ainsi que la mise en service du MOVIAXIS® dans le système de bus de terrain PROFIBUS.

Caractéristiques

Avec l'option XFP11A, le servovariableur multi-axes MOVIAXIS® MX permet, grâce à une interface bus de terrain universelle et performante, la communication avec des systèmes d'automatisation amont via PROFIBUS.

MOVIAXIS® et PROFIBUS

Le comportement du servovariableur est uniforme, quel que soit le type de bus de terrain utilisé. Cette caractéristique permet d'utiliser différents types de bus sans avoir à modifier le programme d'application.

Accès à toutes les informations

Par l'intermédiaire de l'interface PROFIBUS, le MOVIAXIS® MX offre un accès numérique à tous les paramètres d'entraînement et à toutes les fonctions. Le pilotage du servovariableur s'effectue à l'aide des données-process, à rafraîchissement rapide et cyclique. Il est également possible de remonter des mesures servovariableur telles que la vitesse actuelle, le courant, l'état variateur, le numéro de défaut ou encore des informations de dépassement de seuil.

Echange cyclique et acyclique de données via PROFIBUS DP-V0 (version 0)

Alors que l'échange de données-process a lieu en règle générale de manière cyclique, les paramètres d'entraînement peuvent être lus ou écrits de manière acyclique à l'aide des fonctions READ et WRITE ou par l'intermédiaire du canal-paramètres MOVILINK®. Cet échange de données-paramètres permet d'élaborer des applications pour lesquelles tous les paramètres d'entraînement importants sont stockés dans l'automate. Aucun paramétrage manuel n'est alors nécessaire sur le servovariableur lui-même.

Echange cyclique et acyclique de données via PROFIBUS DP-V1 (version 1)

Avec les spécifications PROFIBUS DP-V1, de nouvelles fonctions de lecture et d'écriture acycliques ont été implémentées dans le cadre d'extensions PROFIBUS DP. Ces fonctions acycliques sont implémentées via des télégrammes spécifiques durant le fonctionnement cyclique du bus, réalisant ainsi la compatibilité entre PROFIBUS DP (version 0) et PROFIBUS DP-V1 (version 1).



Configuration de la carte option PROFIBUS

De manière générale, la carte option PROFIBUS est conçue de sorte que tous les réglages spécifiques au bus de terrain, comme par exemple l'adresse de station ou le réglage-usine des paramètres de bus, s'effectuent par le biais des commutateurs de la carte option. Ce réglage manuel permet d'intégrer et de connecter très rapidement le servovariableur dans l'environnement PROFIBUS. Le paramétrage peut être réalisé de manière entièrement automatisée par le maître PROFIBUS (Download paramètres). Cette fonctionnalité offre, en plus de raccourcir le temps de mise en service de l'installation, l'avantage de simplifier la documentation du programme d'application. Tous les paramètres d'entraînement peuvent en effet être stockés directement dans le programme automatique.

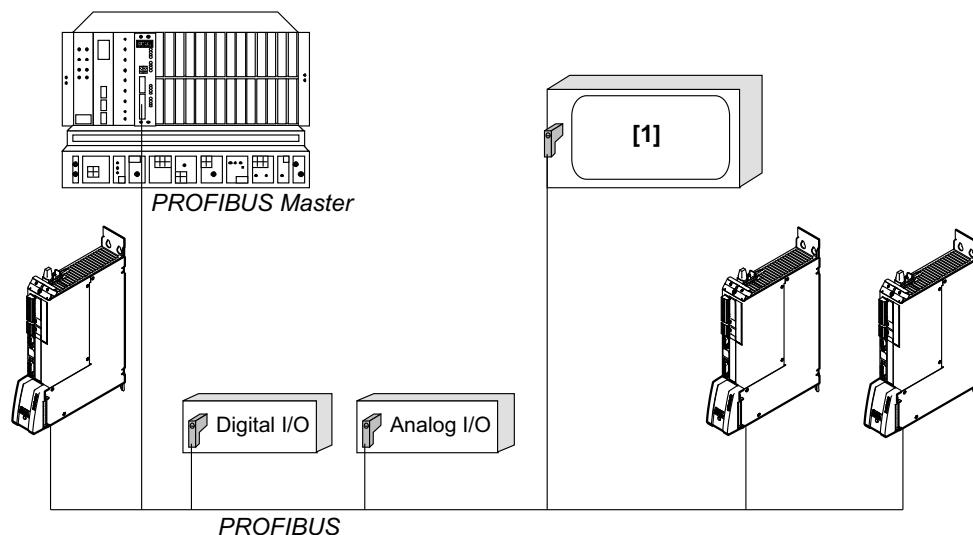


Fig. 1 : PROFIBUS avec MOVIAxis® [1] = visualisation

56552AXX

Fonctions de surveillance

La mise en œuvre d'entraînements avec bus de terrain implique des fonctions de surveillance supplémentaires, comme par exemple la surveillance du time out bus de terrain ou encore des concepts d'arrêt rapide. Les fonctions de surveillance du MOVIAxis® peuvent être adaptées à l'application. On peut ainsi déterminer quelle réaction le servovariableur doit adopter en cas d'erreur sur le bus. Un arrêt rapide sera approprié pour de nombreuses applications. Il est également possible de mémoriser les dernières consignes de manière à ce que ces consignes soient directement réactivées au redémarrage (par exemple : bande transporteur). La fonctionnalité des bornes physiques étant aussi garantie lors du fonctionnement avec bus de terrain, il est possible, comme auparavant, de réaliser des concepts d'arrêt rapide indépendants du bus de terrain via les bornes du servovariableur.

Diagnostic

Le servovariableur MOVIAxis® offre de nombreuses possibilités de diagnostic pour la mise en service et la maintenance. Le moniteur de bus intégré permet par exemple de contrôler aussi bien les consignes envoyées par l'automate que les valeurs actuelles.

Moniteur de bus de terrain

De nombreuses informations supplémentaires sur l'état de la carte option bus de terrain sont en outre disponibles. Intégré à l'atelier logiciel MOVITOOLS® MotionStudio, le moniteur de bus de terrain offre une possibilité de diagnostic confortable qui, outre le réglage de tous les paramètres d'entraînement (y compris les paramètres de bus de terrain), permet aussi un affichage détaillé des informations d'état du bus de terrain et de l'appareil.



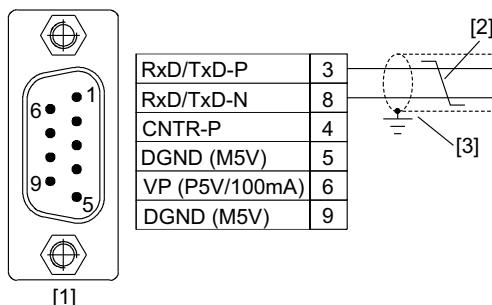
4 Instructions de montage et d'installation

4.1 Raccordement et fonction des bornes de l'option XFP11A

Vue de face XFP11A	Description	Interrupteur DIP Borne	Fonction
56596AXX 	RUN : diode de fonctionnement PROFIBUS (verte) BUS FAULT : diode de défaut PROFIBUS (rouge)		Indique le fonctionnement correct de l'électronique de bus. Signale un défaut PROFIBUS DP. A ce sujet, voir chapitre 4.6.
	X31 : raccordement PROFIBUS	X31:1 X31:2 X31:3 X31:4 X31:5 X31:6 X31:7 X31:8 X31:9	n.c. n.c. RxD / TxD-P CNTR-P DGND (M5V) VP (P5V / 100 mA) n.c. RxD / TxD-N DGND (M5V)
	ADDRESS : interrupteurs DIP pour le réglage de l'adresse de station PROFIBUS	2 ⁰ 2 ¹ 2 ² 2 ³ 2 ⁴ 2 ⁵ 2 ⁶ n.c.	Valeur : 1 Valeur : 2 Valeur : 4 Valeur : 8 Valeur : 16 Valeur : 32 Valeur : 64 Réservé A ce sujet, voir chapitre 4.5.

4.2 Affectation des broches du connecteur

Le raccordement au réseau PROFIBUS est réalisé à l'aide d'un connecteur Sub-D 9 pôles selon CEI 61158. La liaison de bus en T est à réaliser à l'aide du connecteur conçu à cet effet.



06227AXX

Fig. 2 : Affectation des broches du connecteur Sub-D 9 pôles selon CEI 61 158

[1] Connecteur Sub-D 9 pôles

[2] Câbles de transmission de signaux torsadés par paires

[3] Enveloppe du connecteur reliée au blindage sur une grande surface de contact



**Liaison
MOVIAXIS® /
PROFIBUS**

Le raccordement de l'option XFP11A au système PROFIBUS s'effectue en règle générale à l'aide d'une liaison bifilaire blindée avec conducteurs torsadés. Tenir compte de la fréquence de transmission maximale autorisée lors du choix du connecteur de bus.

Le branchement de la liaison bifilaire sur le connecteur PROFIBUS s'effectue par les broches 3 (RxD/TxD-P) et 8 (RxD/TxD-N). La communication passera donc par ces deux contacts. Les signaux RS-485 RxD/TxD-P et RxD/TxD-N devront être branchés de manière identique chez tous les participants PROFIBUS. Dans le cas contraire, la communication par bus ne pourra être établie.

Par l'intermédiaire de la broche 4 (CNTR-P), l'interface PROFIBUS délivre un signal TTL pour un répéteur ou un adaptateur fibres optiques (référence = broche 9).

**Fréquences de
transmission
supérieures à
1,5 Mbauds**

L'utilisation de la XFP11A avec des fréquences de transmission supérieures à 1,5 Mbauds n'est possible qu'avec des connecteurs Profibus 12 Mbauds spécifiques !

4.3 Blindage et pose du câble de bus

L'interface PROFIBUS fonctionne selon la technique de transmission RS485 et suppose l'utilisation d'une liaison bifilaire blindée et torsadée par paire spécifiée comme type A selon CEI 61 158.

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 de la liaison de bus à la terre aux deux extrémités.
- Ne pas faire cheminer le câble de transmission des signaux et le câble de bus parallèlement aux câbles de puissance (liaisons 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 ensemble avec un écart minimal.
- Eviter de rallonger les liaisons de bus par des connecteurs.
- Faire cheminer le câble de bus le long des surfaces de masse existantes.



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.

4.4 Terminaison du bus

Pour une mise en service simplifiée du système de bus et afin de limiter les sources d'erreur lors de l'installation, l'interface XFP11A n'est pas munie de résistances de terminaison de bus.

Si l'interface XFP11A se trouve au début ou à la fin d'un segment PROFIBUS et qu'il n'y a qu'un seul câble entrant sur la XFP11A, il est nécessaire d'utiliser un connecteur avec une résistance de terminaison de bus intégrée.

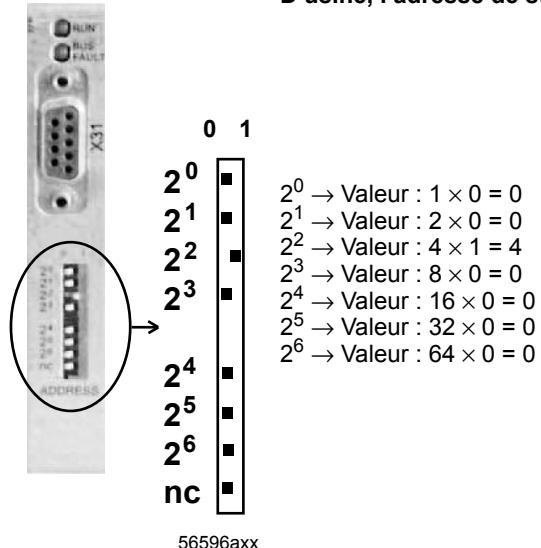
Sur ce connecteur PROFIBUS, activer les résistances de terminaison de bus.



4.5 Régler l'adresse de station

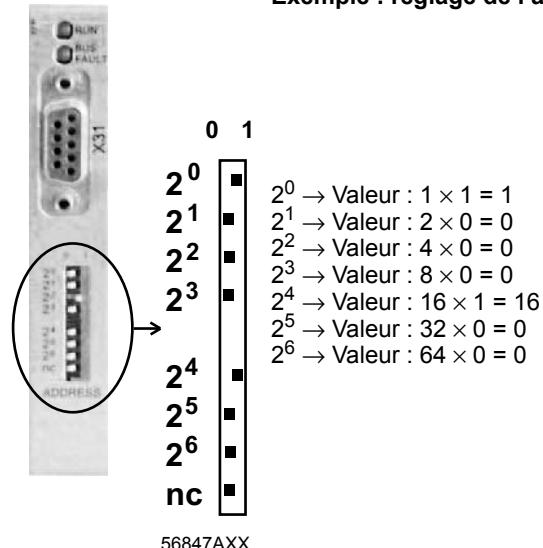
L'adresse de station PROFIBUS se règle à partir des interrupteurs DIP $2^0 \dots 2^6$ sur la carte option. Les servovariateurs MOVIAXIS® supportent les adresses 0 à 125.

D'usine, l'adresse de station PROFIBUS réglée est 4.



Une modification de l'adresse de station PROFIBUS pendant le fonctionnement n'est pas immédiatement active. La modification ne sera active qu'après remise sous tension (puissance + 24 V OFF / ON) du servovariateur. Le servovariateur affiche l'adresse de station actuelle dans le programme additionnel "Arborescence paramètres" sous "/Communication/Réglages de base".

Exemple : réglage de l'adresse de station PROFIBUS 17





4.6 Affichages durant le fonctionnement de l'option XFP11A

**Diodes
PROFIBUS**

L'option PROFIBUS XFP11A est munie de deux diodes de diagnostic indiquant l'état actuel de l'interface XFP11A et du système PROFIBUS.

Diode RUN (verte)

- La diode **RUN** signale le bon fonctionnement de l'électronique du bus.

Rouge	Verte	Fonction
Allumée	Allumée	= orange : le firmware attend le boot de synchronisation via DpRAM.
Eteinte	Allumée	Le firmware se trouve à l'état "MARCHE".
Clignote (env. 4Hz)	Eteinte	Défaut fatal lors de l'exécution du tampon Profibus
Eteinte	Clignote (env. 2Hz)	Le système amont (servovariableur + commande) a signalé un reset via la DpRAM et se trouve encore à l'état de "Reset".
Eteinte	Clignote (env. 4Hz)	L'adresse PROFIBUS réglée n'est pas valide (adresse supérieure à 125).

Diode BUS-FAULT (rouge)

- La diode **BUS FAULT** indique les défauts PROFIBUS DP.

Rouge	Verte	Fonction
Allumée	Eteinte	Pas de fréquence de transmission ou pas de maître détecté(e)
Eteinte	Eteinte	Le servovariableur est en mode d'échange de données avec le maître DP (état "Data-Exchange").
Clignote	Eteinte	<ul style="list-style-type: none"> La fréquence de transmission est reconnue, mais ne permet pas la communication avec le maître. Le servovariableur n'a pas été ou a mal été configuré dans le maître.



4.7 Fichiers GSD



Les versions actuelles des fichiers GSD pour la carte XFP11A sont disponibles sur notre site internet dans la rubrique "Logiciels". Les deux fichiers GSD peuvent être utilisés en parallèle dans un programme STEP7. Après chargement du logiciel, deux répertoires correspondant aux modes de fonctionnement PROFIBUS DP et PROFIBUS DP-V1 apparaissent.

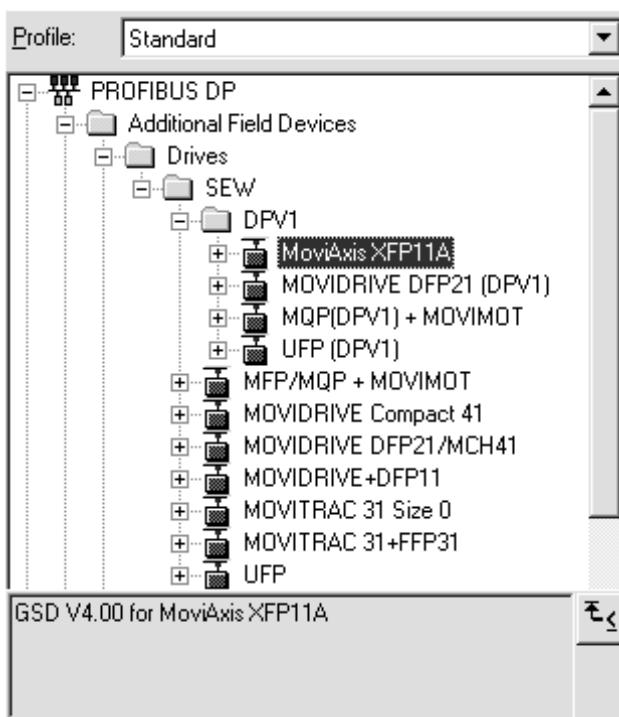
Installation du fichier GSD dans STEP7

La procédure d'installation est la suivante :

- Lancer le gestionnaire Simatic.
- Ouvrir un projet existant et démarrer la configuration matérielle.
- Fermer à présent la fenêtre de projet à l'intérieur de la configuration Hardware, sans quoi l'installation d'une nouvelle version de fichier n'est pas possible. Cliquer sur le menu "Extras/Installer nouveau GSD..." et sélectionner le nouveau fichier GSD portant le nom SEW_6006.GSD.

Le logiciel installe alors le fichier GSD et les fichiers Bitmap associés dans le système STEP7. **La version actuelle du fichier GSD correspond à la révision GSD 4.** Cette version n'est pas identique à la version du fichier GSD. Le numéro de version actuelle figure dans le champ d'information du catalogue des matériels de la configuration hardware.

Dans le catalogue des matériels, accéder à l'entraînement SEW dans le répertoire suivant :



56954axx

Fig. 3 : Catalogue des matériels



5 Configuration et mise en service

Ce chapitre contient des informations concernant la configuration du maître DP et la mise en service du servovariable en cas de pilotage par bus de terrain.

5.1 Configuration du maître DP

Pour la configuration de la carte XFP11A avec interface PROFIBUS DP, procéder comme suit :

- Installer ou copier le fichier GSD selon les instructions du logiciel de configuration. Après installation correcte, l'appareil apparaît au niveau des esclaves participants sous la désignation "**Entraînements/SEW/DPV1**".
- Pour la configuration, ajouter par glisser-déposer la station sous la dénomination "**XFP11A**" dans la structure PROFIBUS.
- Puis indiquer l'adresse de station.

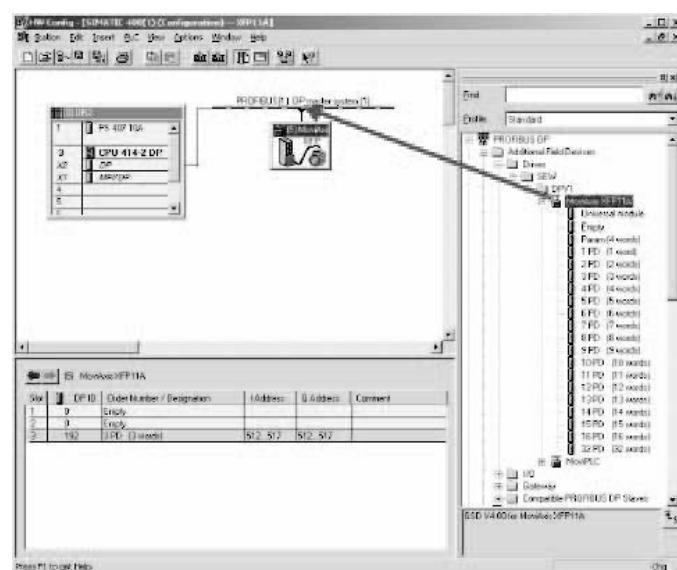
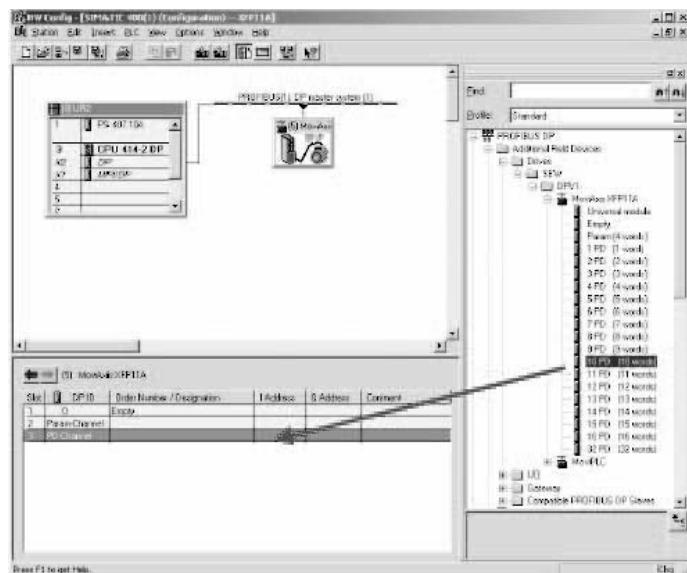


Fig. 4 : Attribution de l'adresse de station

57289axx



- La carte option XFP11A est à présent pré-configurée sur 3DP. Pour modifier la configuration DP, il faut supprimer le module 3 DP de l'emplacement 3. Insérer ensuite un autre module DP par glisser-déposer depuis la liste du catalogue des matériels dans le répertoire "XFP11A" à l'emplacement 3.



57290axx

Fig. 5 : Modification de la configuration DP

- En option, il est possible de configurer un canal-paramètres MOVILINK® dans les données-process cycliques. Pour cela, supprimer le module "Empty" dans l'emplacement 2 et le remplacer, par glisser-déposer, par le module "Param (4 words)".
- Saisir à présent les adresses d'E/S ou de périphérie pour le nombre de données-process configuré.

Le PROFIBUS DP peut ensuite être mis en service. La diode rouge "BUS-FAULT" du servovariableur indique l'état de la configuration.

Cohérence des données

Les données cohérentes sont des données pouvant à tout moment être transférées simultanément entre l'automate et le servovariableur ; elles ne doivent en aucun cas être transférées séparément.

La cohérence des données est particulièrement importante pour le transfert de données de position ou de commandes de positionnement complètes. En cas de transmission non cohérente, les données peuvent en effet provenir de cycles de programme différents. Les valeurs transmises au servovariableur seraient ainsi erronées.

Sous PROFIBUS DP, la communication des données entre automate et entraînements pilotés est généralement réalisée avec le réglage "Cohérence assurée par longueur totale".



5.2 ***Mise en service du servovariableur***

Les informations détaillées à ce sujet figurent dans la notice d'exploitation MOVIAXIS®, page 76.

5.3 ***Réglage des données-process à l'aide de l'éditeur PDO***

Les informations détaillées à ce sujet figurent dans la notice d'exploitation MOVIAXIS®, page 109.

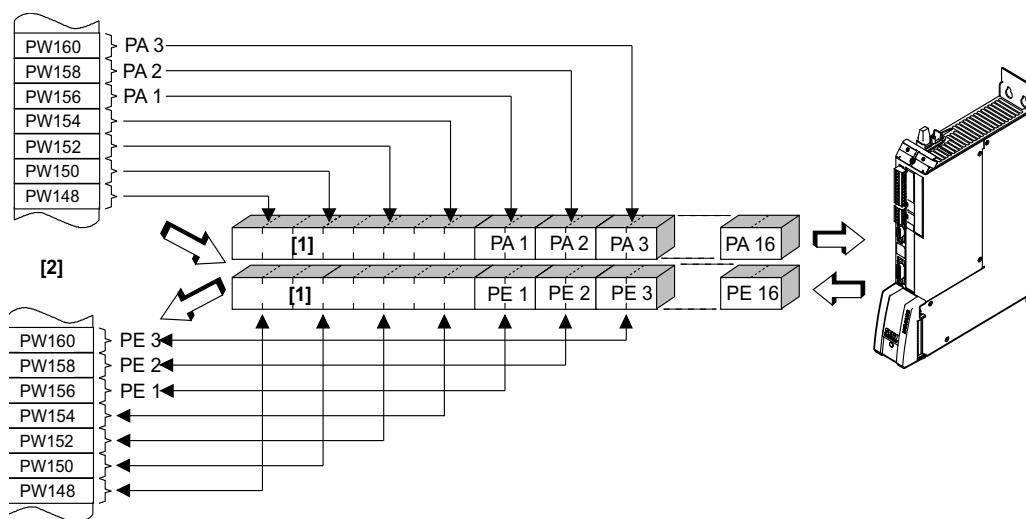


6 Fonctionnement avec PROFIBUS DP

Ce chapitre décrit les principes de fonctionnement du servovariableur avec PROFIBUS DP.

6.1 Pilotage du servovariableur

Le pilotage du servovariableur se fait par le canal données-process, dont la longueur peut atteindre jusqu'à 16 mots d'entrée/sortie (E/S). En cas d'utilisation d'un API comme maître DP, ces données-process sont par exemple reproduites dans la zone E/S ou zone mémoire de la commande et peuvent ainsi être adressées de la manière habituelle.



56553AXX

Fig. 6 : Reproduction des données PROFIBUS dans la plage d'adresses de l'automate

[1] Canal paramètres MOVILINK® 8 octets

[2] Plage d'adresses de l'automate

PE1 ... PE16 Entrées-process

PA1 ... PA16 Sorties-process



- Pour plus d'informations concernant la programmation et la configuration, consulter le fichier README_GSD6006.PDF fourni avec le fichier GSD.

Exemple de pilotage pour Simatic S7

Le pilotage du servovariableur via Simatic S7 s'effectue, en fonction de la configuration données-process choisie, soit directement par instructions de chargement et de transfert, soit par le biais des fonctions système *SFC 14 DPRD_DAT* et *SFC15 DPWR_DAT*.

De manière générale, les données de 3 octets ou de plus de 4 octets sont à transmettre via les fonctions système SFC14 et SFC15.



Exemple de programme STEP7

Cet exemple est un service gratuit qui montre de manière tout à fait théorique les principes de création d'un programme API.

SEW décline donc toute responsabilité quant au contenu de cet exemple de programme.

```
//Début du traitement cyclique du programme dans OB1
BEGIN
NETWORK
TITLE =Copier données EP du servovariableur vers DB3, mots 0/2/4
CALL SFC 14 (DPRD_DAT)      //Read DP Slave Record
    LADDR := W#16#240          //Adresse d'entrée 576
    RET_VAL:= MW 30            //Résultat dans l'emplacement mémoire 30
    RECORD := P#DB3.DBX 0.0 BYTE 6 //Pointeur

NETWORK
TITLE = programme automate pour application d'entraînement
// Le programme automate utilise les données-process du DB3 pour
// le pilotage de l'entraînement

L DB3.DBW 0      //Charger EP1 (mot d'état 1)
L DB3.DBW 2      //Charger EP2 (vitesse réelle)
L DB3.DBW 4      //Charger EP3 (sans fonction)

L W#16#8000
T DB3.DBW 20//Ecrire 8000hex sur SP1 (mot de commande 1 = FCB Régulation de
vitesse)
L 1500
T DB3.DBW 22//Ecrire 1500déc sur SP2 (consigne de vitesse = 1500 1/min)
L 7000
T DB3.DBW 24//Ecrire 7000déc sur SP3 (accélération 7000 1/s × min)

//Fin du traitement cyclique du programme dans OB1
NETWORK
TITLE =Copier données SP de DB3, mots 20/22/24 vers le servovariableur
CALL SFC 15 (DPWR_DAT)      //Write DP Slave Record
    LADDR := W#16#240          //Adresse de sortie 576 = 240hex
    RECORD := P#DB3.DBX 20.0 BYTE 6 //Pointeur sur DB/DW
    RET_VAL:= MW 32
```



6.2 Time out PROFIBUS-DP

Si la transmission des données via PROFIBUS DP est perturbée ou interrompue, il s'écoule dans le MOVIAXIS® une temporisation time out de surveillance des échanges (si le maître DP a été configuré en conséquence). La diode "BUS FAULT" s'allume ou clignote pour signaler qu'aucune nouvelle donnée utile n'a été réceptionnée. Le MOVIAXIS® exécute alors la réaction de défaut réglée dans *P831 Réaction time out bus de terrain*.

Le paramètre *Time out bus de terrain* indique la durée de time out de surveillance des échanges transmise par le maître DP lors du démarrage du PROFIBUS DP. La modification de cette durée est réalisable uniquement via le maître DP. Des modifications effectuées via la console de paramétrage ou le programme MOVITOOLS® seront certes affichées, mais non effectives, et seront écrasées lors du prochain démarrage du maître DP.

6.3 Réaction time out bus de terrain

"Réaction time out bus de terrain" sert à paramétrier la réaction au défaut, déclenchée par la surveillance du time out bus de terrain. Ce paramétrage doit être identique à celui réglé au niveau du maître bus (S7 : Surveillance communication).

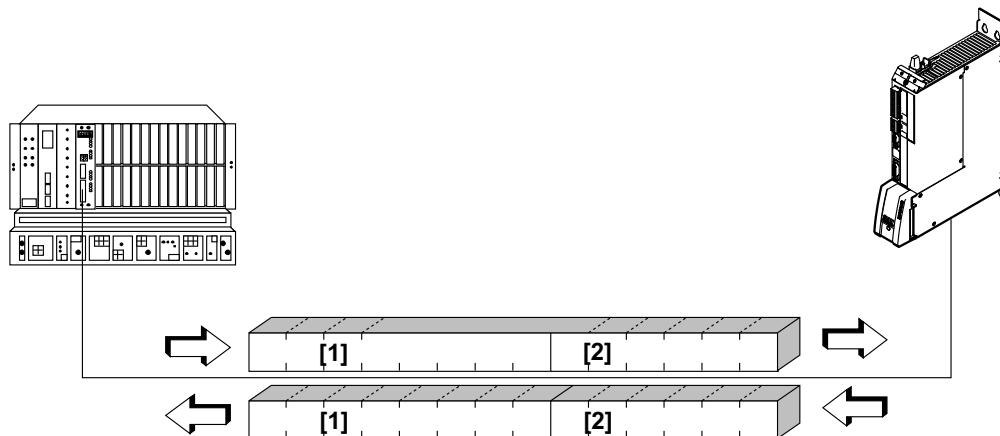


6.4 Paramétrage via PROFIBUS DP

Dans le cas du PROFIBUS DP, l'accès aux paramètres d'entraînement s'effectue par l'intermédiaire du canal-paramètres MOVILINK® 8 octets qui, outre les fonctions usuelles READ et WRITE, permet encore d'autres fonctions de paramétrage.

Structure du canal-paramètres MOVILINK® 8 octets

L'accès aux paramètres d'entraînement du servovariableur s'effectue avec PROFIBUS DP via "l'objet données-process paramètres" (PPO). Cet objet PPO est transféré de manière cyclique et dispose, outre le canal données-process [2], d'un canal-paramètres [1] permettant le transfert acyclique de valeurs de paramètres.



56554AXX

Fig. 7 : Communication par PROFIBUS DP

Le tableau suivant montre la structure du canal-paramètres MOVILINK® 8 octets. Il se compose généralement d'un octet de gestion, d'un mot d'index, d'un sous-index en octets et de quatre octets de données.

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7
Gestion	Sous-index	Index High	Index Low	Données MSB	Données	Données	Données LSB

Index de paramètres

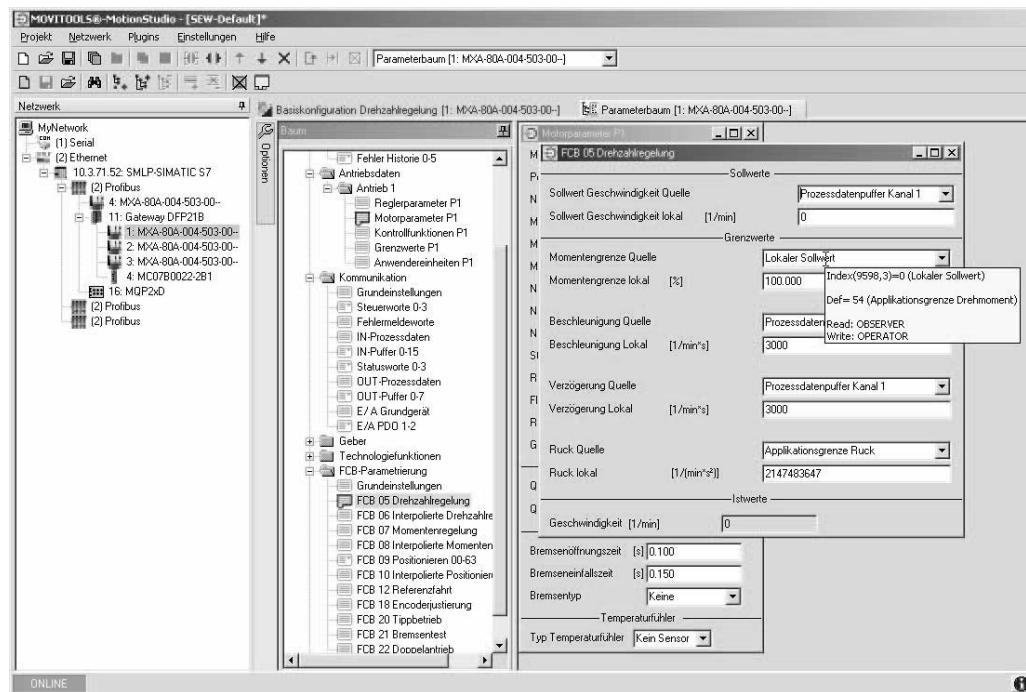
4 octets de données



Fonctionnement avec PROFIBUS DP

Paramétrage via PROFIBUS DP

L'index et le sous-index peuvent être consultés dans l'info-bulle de l'arborescence paramètres.



58635.adc

Fig. 8 : Info-bulle de l'arborescence-paramètres



**Gestion du canal-paramètres
MOVILINK®
8 octets**

Le déroulement complet du paramétrage est défini par l'octet 0 : Gestion. Cet octet est composé des paramètres de service tels que le code de service, la longueur des données, l'exécution et l'état de la commande exécutée. Le tableau suivant montre que les bits 0, 1, 2, et 3 contiennent le code de service et définissent donc la fonction en cours d'exécution. Les bits 4 et 5 servent à spécifier la longueur en octets des données à écrire - à régler sur 4 octets pour les servovariateurs SEW.

7 / MSB	6	5	4	3	2	1	0 / LSB
				Code fonction 0000 = pas de fonction 0001 = lecture paramètre 0010 = écriture paramètre 0011 = écriture du paramètre volatile 0100 = lecture de la valeur minimum 0101 = lecture de la valeur maximum 0110 = lecture du défaut 0111 = lecture de la mise à l'échelle 1000 = lecture de l'attribut			
			Longueur de données 00 = 1 octet 01 = 2 octets 10 = 3 octets 11 = 4 octets (à régler impérativement !)				
	Bit de Handshake doit être modifié pour chaque nouvelle requête en cas de transmission cyclique						
Bit d'état 0 = Pas de défaut lors de l'exécution de la fonction 1 = Défaut lors de l'exécution de la fonction							

Le bit 6 (Handshake) joue le rôle de bit d'acquittement entre la commande et le servovariable. Il commande l'exécution de la fonction dans le servovariable. Comme le canal-paramètres est transmis cycliquement avec les données-process, il faudra indiquer au servovariable d'exécuter la fonction par modification du bit de Handshake 6. A chaque nouvelle requête, ce bit devra changer d'état. A l'aide du bit de Handshake, le servovariable signale si la fonction a été exécutée ou non. La fonction est exécutée si, au niveau de l'automate, le bit de Handshake réceptionné correspond à celui émis. Le bit d'état 7 indique si la fonction a été exécutée correctement ou non.

Adressage de l'index

L'octet 2 : Index High et l'octet 3 : Index Low servent à définir les paramètres à lire ou à écrire via le bus de terrain. Les paramètres d'un servovariable sont adressés avec un index unique, commun à tous les bus de terrain. Le sous-index du paramètre est indiqué dans l'octet 1.

Plage de données

Les données se trouvent dans les octets 4 à 7 du canal-paramètres, comme présenté dans le tableau suivant. Ainsi, on ne pourra transmettre qu'un maximum de quatre octets de données par fonction. En règle générale, les données sont saisies de sorte que l'octet 7 contienne l'octet de données de poids faible (données LSB), l'octet 4 contenant l'octet de données de poids fort (données MSB).

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7
Gestion	Sous-index	Index High	Index Low	Données MSB	Données	Données	Données LSB
				Octet High 1	Octet Low 1	Octet High 2	Octet Low 2
				Mot High		Mot Low	
						Double mot	



Fonctionnement avec PROFIBUS DP

Paramétrage via PROFIBUS DP

Exécution incorrecte de la fonction

Une exécution incorrecte de la fonction est signalée au niveau de l'octet de gestion à l'aide du bit d'état. Si le bit de Handshake reçu est identique à celui qui a été émis, la fonction a été exécutée. Par contre, si le bit signale un défaut, son numéro est indiqué dans la plage de données du télégramme. Les octets 4 à 7 fournissent un code retour sous forme structurée (→ chap. "Codes retour pour le paramétrage").

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7
Gestion	Sous-index	Index High	Index Low	Error-Class	Error Code	Add. Code high	Add. Code low

Bit d'état = 1 : Exécution incorrecte de la fonction

Lecture d'un paramètre via PROFIBUS DP (Read)

Pour l'exécution d'une fonction READ via le canal-paramètres MOVILINK® 8 octets, le bit de Handshake ne doit être modifié que lorsque tout le canal-paramètres a été mis en forme pour la fonction à réaliser. Cette contrainte est liée à la transmission cyclique du canal-paramètres. Pour lire un paramètre, respecter donc l'ordre suivant :

1. Configurer l'index du paramètre à lire dans l'octet 2 (index High) et dans l'octet 3 (index Low).
2. Saisir le code de service pour l'instruction de lecture dans l'octet de gestion (octet 0).
3. Par modification du bit de Handshake, transmettre l'instruction de lecture au servovariableur.

S'agissant d'une fonction de lecture, les données envoyées (octets 4...7) et la longueur des données (dans l'octet de gestion) sont ignorées et n'ont donc pas besoin d'être réglées.

Le servovariableur traite ensuite l'instruction de lecture et délivre, par modification du bit de Handshake, la confirmation d'exécution de la commande.

7 / MSB	6	5	4	3	2	1	0 / LSB
0	0/1 ¹⁾	X ²⁾	X ²⁾	0	0	0	1
				Code de service 0001 = lecture paramètre			
				Longueur de données non déterminante pour la fonction Read			
				Bit de Handshake doit être modifié pour chaque nouvelle requête en cas de transmission cyclique			
Bit d'état 0 = Pas de défaut lors de l'exécution de la fonction 1 = Défaut lors de l'exécution de la fonction							

- 1) Modification de la valeur du bit
2) Non déterminant

Le tableau ci-dessus présente le codage d'une fonction READ dans l'octet de gestion. La longueur des données n'est pas déterminante, seul le code de service pour l'instruction READ doit être saisi. L'activation de cette fonction dans le servovariableur s'effectue par modification du bit de Handshake. L'activation de l'instruction READ peut par exemple être réalisée par codage 01 hex ou 41 hex de l'octet de gestion.



Ecriture d'un paramètre avec PROFIBUS DP (Write)

Pour l'exécution d'une fonction WRITE via le canal-paramètres MOVILINK® 8 octets, le bit de Handshake ne doit être modifié que lorsque tout le canal-paramètres a été mis en forme pour la fonction à réaliser. Cette contrainte est liée à la transmission cyclique du canal-paramètres. Pour écrire un paramètre, respecter donc l'ordre suivant :

1. Configurer l'index du paramètre à écrire dans l'octet 2 (index High) et dans l'octet 3 (index Low) ainsi que le sous-index dans l'octet 1.
2. Entrer les données à écrire dans les octets 4...7.
3. Configurer le code de service et la longueur des données pour l'instruction d'écriture dans l'octet de gestion (octet 0).
4. Par modification du bit de Handshake, transmettre l'instruction d'écriture au servovariateur.

Le servovariateur traite ensuite l'instruction d'écriture et délivre, par modification du bit de Handshake, la confirmation d'exécution de la commande.

Le tableau ci-après présente le codage d'une fonction WRITE dans l'octet de gestion. La longueur de données est de 4 octets pour tous les paramètres des servovariateurs SEW. La transmission de cette fonction au servovariateur s'effectue par modification du bit de Handshake. Une instruction d'écriture pour un servovariateur SEW est généralement codée 32hex ou 72hex dans l'octet de gestion.

7 / MSB	6	5	4	3	2	1	0 / LSB
0	0/1 ¹⁾	1	1	0	0	1	0
				Code de service 0010 = écriture paramètre			
			Longueur de données 11 = 4 octets				
		Bit de Handshake doit être modifié pour chaque nouvelle requête en cas de transmission cyclique					
	Bit d'état 0 = Pas de défaut lors de l'exécution de la fonction 1 = Défaut lors de l'exécution de la fonction						

1) La valeur du bit est modifiée

Déroulement du paramétrage avec PROFIBUS DP

Le tableau suivant présente, à partir d'une instruction WRITE, le déroulement du paramétrage d'un servovariateur par un automate via PROFIBUS DP. Dans un souci de simplification, seul l'octet de gestion du canal-paramètres est présenté dans ce tableau.

Pendant que l'automate prépare le canal-paramètres pour l'instruction WRITE, le servovariateur se contente de le recevoir et de le renvoyer. La fonction n'est activée qu'à partir du moment où le bit de Handshake est modifié - dans l'exemple, lorsqu'il passe de 0 à 1. Le servovariateur interprète alors le canal-paramètres, traite l'instruction WRITE, répond encore à tous les télégrammes avec le bit de Handshake = 0. La confirmation de l'exécution de la commande se fait par modification du bit de Handshake dans le télégramme-réponse du servovariateur. La commande constate alors que le bit de Handshake reçu correspond à celui envoyé et peut donc lancer un nouveau paramétrage.



Fonctionnement avec PROFIBUS DP

Paramétrage via PROFIBUS DP

Commande	PROFIBUS DP (V0)	Servovariableur (esclave)
	-- 00110010XXX... →	Canal paramètres reçu, mais non exploité
	← 00110010XXX... --	
Préparation du canal-paramètres pour la fonction Write		
Modification du bit Handshake et transfert de la fonction au servovariableur	-- 01110010XXX... →	
	← 00110010XXX... --	
	-- 01110010XXX... →	
	← 00110010XXX... --	Fonction Write exécutée, modification du bit de Handshake
Confirmation d'exécution de la commande puisque bit de Handshake d'émission et de réception de même niveau	← 01110010XXX... --	
	-- 01110010XXX... →	Canal paramètres reçu, mais non exploité

Format des données des paramètres

Pour le paramétrage par interface bus de terrain, le codage des paramètres est le même que celui utilisé pour le bus système.

Les formats des données et les plages de valeurs pour les différents paramètres figurent dans le manuel de détermination MOVIAXIS®.



6.5 Codes retour du paramétrage

Eléments

En cas de mauvais paramétrage, le servovariable renvoie divers codes retour au maître ; ces codes permettent de cerner précisément la cause du défaut. Ces codes retour sont généralement structurés. On distingue les éléments suivants.

- Error-Class
- Error-Code
- Additional-Code

Ces codes retour sont détaillés dans le manuel de détermination et ne sont donc pas traités dans la présente documentation. Les cas particuliers suivants peuvent néanmoins se présenter avec PROFIBUS :

Error-Class

L'élément Error-Class sert à définir précisément le type de défaut. Le MOVIAXIS® supporte les classes de défaut suivantes, définies selon EN 50170(V2) :

Classe (hex)	Désignation	Signification
1	vfd-state	Défaut d'état de l'appareil externe virtuel
2	application-reference	Défaut dans le programme utilisateur
3	definition	Défaut de définition
4	resource	Défaut de ressource
5	service	Erreur lors de l'exécution de la fonction
6	access	Défaut d'accès
7	ov	Défaut dans le répertoire d'objets
8	other	Autre défaut (voir Additional Code)

A l'exception de l'*Error-Class 8 = Autre défaut*, l'*Error-Class* est générée par le logiciel de communication de l'interface bus de terrain en cas d'erreur de communication. Les codes retour délivrés par le servovariable font tous partie de la classe 8 = *Autre défaut*. La définition précise du défaut s'effectue avec l'élément Additional Code.

Error-Code

L'élément Error-Code permet de déterminer plus précisément la cause d'un défaut pour une certaine classe de défaut. Le code d'erreur est généré par le logiciel de communication de l'interface bus de terrain en cas de défaut lors de la transmission. Pour l'*Error-Class 8 = Autre défaut*, seul l'*Error-Code = 0* (Autre code erreur) est défini. Dans ce cas, la description détaillée s'effectue dans l'Additional Code.



Additional Code

L'élément Additional-Code regroupe tous les codes retour SEW spécifiques concernant les défauts de paramétrage des servovariables. Ces messages sont renvoyés au maître sous *Error-Class 8 = autre défaut*. Le tableau ci-dessous indique tous les codages possibles pour l'élément Additional-Code.

Add.-Code high (hex)	Add.-Code low (hex)	Signification
00	00	Pas de défaut
00	10	Index de paramètres non autorisé
00	11	Fonction ou paramètre non disponible
00	12	Accès en lecture uniquement
00	13	Verrouillage des paramètres activé
00	14	Réglages-usine activés
00	15	Valeur du paramètre trop élevée
00	16	Valeur du paramètre trop petite
00	17	Carte option manquante pour cette fonction / ce paramètre
00	18	Défaut logiciel système
00	19	Accès au paramètre uniquement par interface-process RS485 sur X13
00	1A	Accès au paramètre uniquement via l'interface de diagnostic RS485
00	1B	Paramètre protégé en écriture
00	1C	Verrouillage nécessaire
00	1D	Valeur de paramètre non autorisée
00	1E	Retour aux réglages-usine en cours
00	1F	Paramètre non sauvegardé dans l'EEPROM
00	20	Modification de paramètre impossible lorsque l'étage de puissance est libéré.

6.6 Cas particuliers

Codes retour spéciaux

Les défauts de paramétrage qui ne peuvent être identifiés par la couche application du bus de terrain ou par le logiciel système du servovariable sont considérés comme des cas particuliers. Il peut s'agir des défauts suivants, pouvant se produire en liaison avec la carte option bus de terrain employée :

- Mauvaise déclaration d'une fonction par le canal-paramètres
- Mauvaise déclaration de longueur de données d'une fonction par le canal-paramètres
- Défaut de communication interne
- Error-Class : 0×05 ,
- Error-Code : 0×03 ,
- Add-High : 0×00 ,
- Add-Low : 0×02 .



Codage incorrect des fonctions dans le canal-paramètres

Lors du paramétrage par le canal-paramètres, une valeur non définie a été affectée à l'octet de gestion et à l'octet réservé. Le tableau suivant donne le code retour pour ce cas particulier.

	Code (déc)	Signification
Error-Class :	5	Service
Error-Code :	5	Illegal Parameter
Code add. High :	0	-
Add.-Code low :	0	-

Acquittement du défaut

Vérifier les octets 0 et 1 du canal-paramètres.

Indication d'une longueur erronée dans le canal-paramètres

Lors du paramétrage par le canal-paramètres, une fonction Read ou Write a été définie avec une longueur de données différente de quatre octets. Le tableau suivant indique le code retour.

	Code (déc)	Signification
Error-Class :	6	Access
Error-Code :	8	Type conflict
Code add. high :	0	-
Add.-Code low :	0	-

Acquittement du défaut

Contrôler les bits 4 et 5 de l'octet de gestion du canal-paramètres. Les deux bits doivent être à 1.

Défaut de communication interne

Le code retour suivant est renvoyé lorsqu'un défaut de communication apparaît au niveau système. La fonction de paramétrage transmise par le bus de terrain n'a éventuellement pas été exécutée et devrait être répétée. En cas de répétition du défaut, couper l'alimentation du servovariableur puis le remettre sous tension afin de le réinitialiser.

	Code (déc)	Signification
Error-Class :	6	Access
Error-Code :	2	Hardware Fault
Code add. High :	0	-
Add.-Code low :	0	-

Acquittement du défaut

Relancer la fonction Read ou Write. Si le défaut apparaît à nouveau, couper la puissance du servovariableur et le remettre sous tension. Si le défaut persiste, contacter le service après-vente SEW.



7 Fonctions DP-V1

7.1 Présentation de PROFIBUS DP-V1

Ce chapitre décrit les fonctions et principes intervenant pour l'exploitation des servovariables SEW avec PROFIBUS DP-V1. Pour plus d'informations techniques concernant PROFIBUS DP-V1, consulter le groupement des usagers PROFIBUS ou le site www.profibus.com.

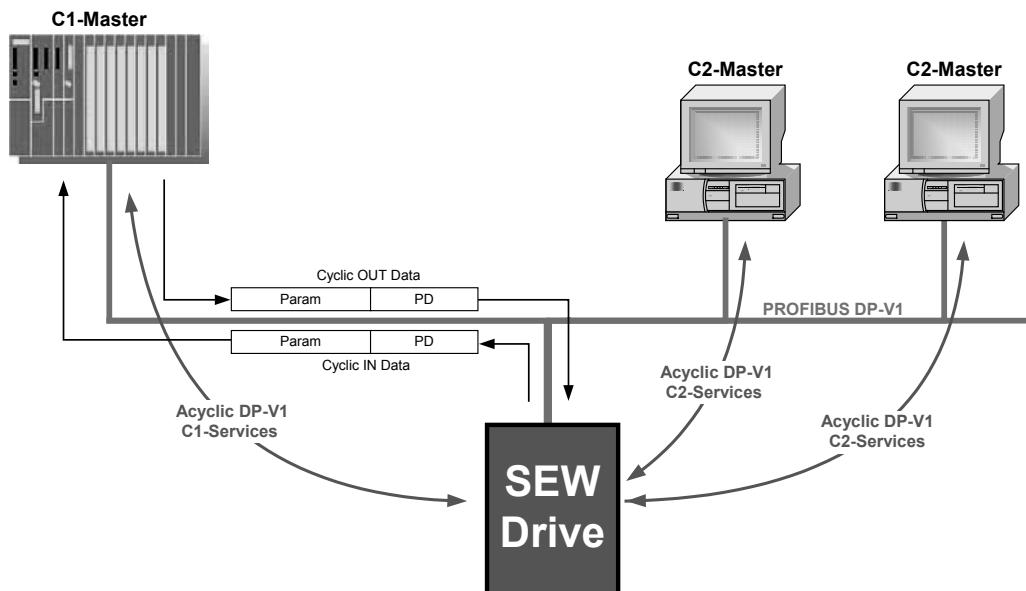
Avec les spécifications PROFIBUS DP-V1, de nouvelles fonctions de *lecture* et *écriture* acycliques ont été implémentées dans le cadre d'extensions PROFIBUS DP-V1. Ces fonctions acycliques sont introduites via des télégrammes spécifiques durant le fonctionnement du bus, permettant ainsi de réaliser la compatibilité entre PROFIBUS DP (version 0) et PROFIBUS DP-V1 (Version 1).

Les fonctions acycliques de *lecture/ écriture* permettent la transmission de quantités de données plus importantes entre le maître et l'esclave (servovariable) que par exemple via les données cycliques d'entrée ou de sortie du canal-paramètres 8 octets. L'avantage de l'échange acyclique de données via DP-V1 réside dans la charge minimale du bus en fonctionnement cyclique. En effet, les télégrammes DP-V1 ne sont introduits sur le bus qu'en cas de nécessité.

Le canal-paramètres DP-V1 offre deux possibilités :

- L'automate accède à toutes les données des variateurs esclaves DP-V1 de SEW. Ainsi, en plus des données-process cycliques, ce système permet de lire, de charger dans la commande et de modifier au niveau de l'esclave les réglages des variateurs.
- Il est en outre possible, via le canal-paramètres DP-V1, d'utiliser le logiciel MOVITOOLS® MotionStudio et de faire ainsi l'économie d'une liaison propriétaire par RS485. Après installation du logiciel MOVITOOLS® MotionStudio, les informations détaillées sont stockées dans le répertoire ...\\SEW\\Movitools\\Fieldbus.

L'illustration suivante présente les caractéristiques principales de PROFIBUS DP-V1 dont la connaissance est nécessaire pour la compréhension de la suite du présent manuel.



52123AXX



Maîtres de classe 1 (maîtres C1)

Le réseau PROFIBUS DP-V1 distingue différentes catégories de maîtres. Le maître C1 assure essentiellement l'échange cyclique de données avec les esclaves. Il s'agit typiquement des systèmes de commande (par exemple API) procédant à l'échange cyclique de données avec l'esclave. La communication acyclique entre le maître C1 et l'esclave est réalisée automatiquement lors de l'établissement de la communication cyclique via PROFIBUS DP-V1, dans la mesure où la fonction DP-V1 a été activée par fichier GSD. Un seul maître C1 à la fois peut être exploité dans un réseau PROFIBUS DP-V1.

Maîtres de classe 2 (maîtres C2)

Le maître C2 n'échange pas de données cycliques avec les esclaves. Les systèmes de visualisation ou les systèmes de programmation installés temporairement (ordinateurs portables / PC) sont des maîtres C2 typiques. Les maîtres C2 communiquent exclusivement par liaisons acycliques avec les esclaves. Les liaisons acycliques entre maître C2 et esclave sont réalisées via la fonction *Initiate*. La communication est établie dès que la fonction *Initiate* a été exécutée correctement. Après exécution de la fonction, l'échange de données acycliques avec les esclaves peut s'effectuer via les fonctions *Read* ou *Write*. Plusieurs maîtres C2 peuvent être actifs dans un réseau DP-V1. Le nombre de liaisons C2 pouvant être établies simultanément avec un même esclave est déterminé par cet esclave. Les servovariateurs SEW supportent deux liaisons de type C2 simultanées.

Jeux de données (DS)

Les données utiles transférées via une fonction DP-V1 sont regroupées en jeu de données. Chaque jeu de données est caractérisé par sa longueur, son numéro d'emplacement et par un index. Pour la communication DP-V1 avec les servovariateurs SEW, on utilise la structure du jeu de données 47. Celui-ci est défini comme canal-paramètres DP-V1 dans le protocole PROFIdrive (à partir de la version 3.1) du groupement des usagers PROFIBUS. Ce canal-paramètres permet différents accès aux paramètres du servovariateur.

Fonctions DP-V1

Les extensions DP-V1 offrent de nouvelles fonctions pouvant être utilisées dans l'échange acyclique de données entre maître et esclave. On distingue les fonctions suivantes.

Maître C1		Type de liaison : MSAC1 (Master/Slave Acyclic C1 = maître/esclave acyclique C1)
Read	Lecture du jeu de données	
Write	Ecriture du jeu de données	
Maître C2		Type de liaison : MSAC2 (Master/Slave Acyclic C2 = maître/esclave acyclique C2)
INITIATE	Etablir la liaison C2	
ABORT	Désactiver la liaison C2	
Read	Lecture du jeu de données	
Write	Ecriture du jeu de données	

Fonction d'alarme sous DP-V1

Outre les fonctions acycliques, une fonction d'alarme avancée a été implémentée avec les spécifications DP-V1. On distingue différents types d'alarme. C'est pourquoi l'exploitation du diagnostic de l'appareil via la fonction DP-V1 "DDLM_SlaveDiag" n'est pas possible avec PROFIBUS DP-V1. Les servovariateurs transmettant généralement les informations d'état via les données-process cycliques, le système DP-V1 ne comprend pas de fonction d'exploitation des alarmes.



7.2 Caractéristiques des servovariables SEW

Les interfaces bus de terrain pour PROFIBUS DP-V1 présentent toutes les mêmes caractéristiques de communication avec l'interface DP-V1. En général, les entraînements sont pilotés par un maître C1 via des données-processus cycliques, selon le protocole DP-V1. Le maître C1 (généralement un API) peut en outre utiliser, pour l'échange cyclique de données, un canal-paramètres MOVILINK® 8 octets pour effectuer des fonctions de paramétrage en liaison avec l'interface XFP11A. Le maître C1 accède aux participants de la couche inférieure via le canal DP-V1-C1, à l'aide des fonctions Read et Write.

Parallèlement à ces deux canaux de paramétrage, il est possible de réaliser deux canaux supplémentaires ; ceux-ci permettront par exemple au premier maître C2 de lire des paramètres en les visualisant et à un second maître C2 de configurer l'entraînement via MOVITOOLS® MotionStudio sous la forme d'un bloc-notes.

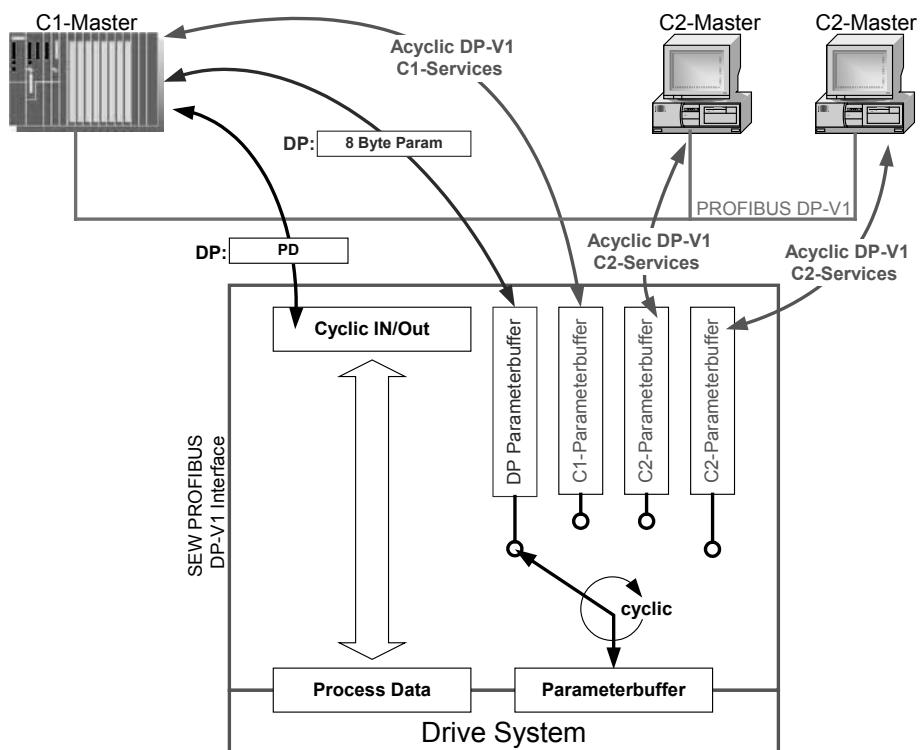
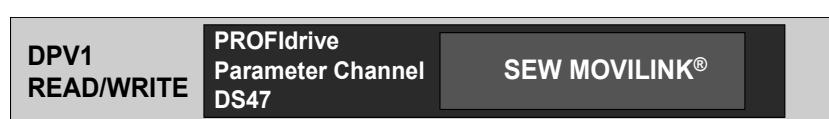


Fig. 9 : Canaux de paramétrage avec PROFIBUS DP-V1

53124AXX

7.3 Structure du canal-paramètres DP-V1

En principe, le paramétrage des entraînements est réalisé via le jeu de données d'index 47 selon le canal-paramètres PROFIdrive DP-V1, version 3.0. L'instruction *Request-ID* permet de différencier l'accès aux paramètres selon le protocole PROFIdrive d'un accès via les fonctions MOVILINK®. Le tableau suivant montre les codages possibles des différents éléments. La structure des jeux de données est identique pour l'accès PROFIdrive et MOVILINK®.



53125AXX



Les fonctions MOVILINK® suivantes sont supportées.

- Canal-paramètres MOVILINK® 8 octets avec toutes les fonctions supportées par le servovariableur telles par exemple
 - Read Parameter
 - Write Parameter
 - Ecriture volatile des paramètres

Les fonctions PROFIdrive suivantes sont supportées.

- Lecture (Request Parameter) des paramètres de type *double mot*
- Ecriture (Change Parameter) des paramètres de type *double mot*

Tableau 1 : Champs du jeu de données DS47

Field	Data Type	Values	
Request Reference	Unsigned8	0x00 0x01 ... 0xFF	Reserved
Request ID	Unsigned8	0x01 0x02 0x40	Request parameter (PROFIdrive) Change parameter (PROFIdrive) Fonction MOVILINK® SEW
Response ID	Unsigned8	<u>Response (+):</u> 0x00 0x01 0x02 0x40 <u>Response (-):</u> 0x81 0x82 0xC0	Reserved Request parameter (+) (PROFIdrive) Change parameter (+) (PROFIdrive) SEW MOVILINK® Service (+) Request parameter (-) (PROFIdrive) Change parameter (-) (PROFIdrive) Fonction MOVILINK® SEW (-)
Axis	Unsigned8	0x00 ... 0xFF	Number of axis 0 ... 255
No. of Parameters	Unsigned8	0x01 ... 0x13	1 ... 19 DWORDs (240 DP-V1 data bytes)
Attribute	Unsigned8	0x10 Pour MOVILINK® SEW (Request ID = 0x40) : 0x00 0x10 0x20 0x30 0x40 ... 0xF0	Value No service Read Parameter Write Parameter Write Parameter volatile Réservé
No. of Elements	Unsigned8	0x00 0x01 ... 0x75	for non-indexed parameters Quantity 1 ... 117
Parameter Number	Unsigned16	0x0000 ... 0xFFFF	MOVILINK® parameter index
Subindex	Unsigned16	0x0000	SEW : 0 ... 255
Format	Unsigned8	0x43 0x44	Double word Error
No. of Values	Unsigned8	0x00 ... 0xEA	Quantity 0 ... 234
Error Value	Unsigned16	0x0000 ... 0x0064 0x0080 + MOVILINK®-AdditionalCode Low	PROFIdrive-Errorcodes Pour MOVILINK® SEW, valeur d'erreur 16 bits



Déroulement du paramétrage via le jeu de données 47

L'accès aux paramètres s'effectue par la combinaison des fonctions DP-V1 *Write* et *Read*. La fonction *Write request* permet de transmettre la requête de paramètre à l'esclave. La trame est ensuite traitée par l'esclave.

Le maître envoie ensuite une requête *Read* afin de recevoir les paramètres-réponse. Si l'esclave retourne une réponse *Read* négative, le maître renouvelle sa requête *Read.Request*. Dès que le traitement des paramètres dans le servovariableur est achevé, celui-ci retourne au maître une réponse *Read* positive. Les données utiles contiennent alors le paramètre-réponse de la trame *Write.Request* envoyée préalablement (voir fig. 10.). Ce mécanisme s'applique tant pour un maître C1 que pour un maître C2.

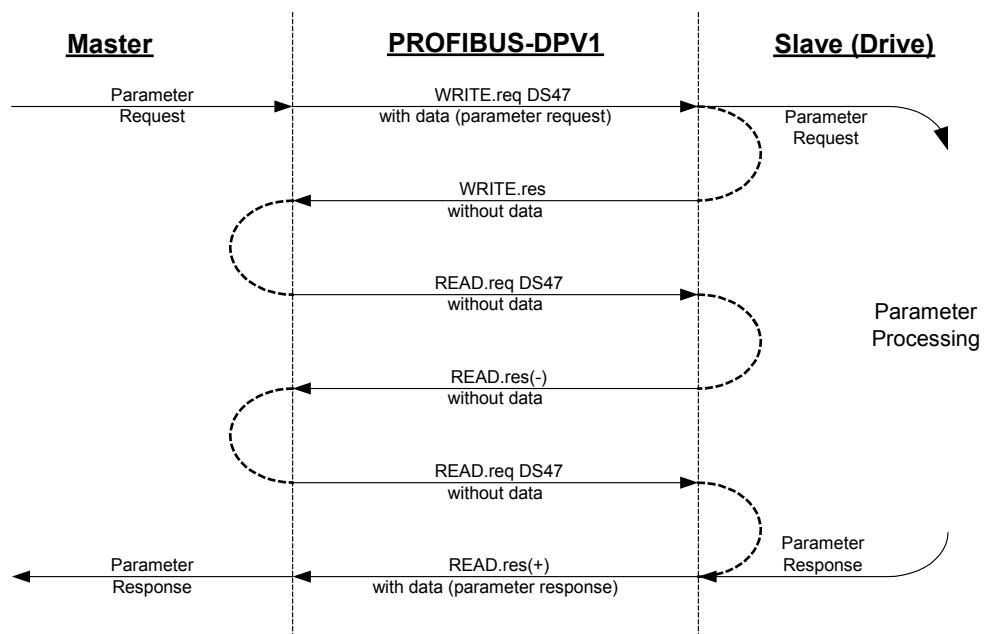


Fig. 10 : Séquence des télégrammes pour l'accès aux paramètres via PROFIBUS DP-V1

53126AXX



Déroulement avec maître DP-V1

Dans les cas de cycles de bus très courts, la requête de paramètres-réponse intervient avant que le servovariableur n'ait achevé l'accès aux paramètres en interne. C'est pourquoi les données-réponse du servovariableur ne sont pas encore disponibles à cet instant. Dans ce cas de figure, le servovariableur retourne via DP-V1 une réponse négative, avec le **Code_Erreur_1 = 0xB5 (conflit d'état)**. Le maître DP-V1 doit alors renouveler sa requête *Read* avec la même en-tête, jusqu'à obtention d'une réponse positive du servovariableur.

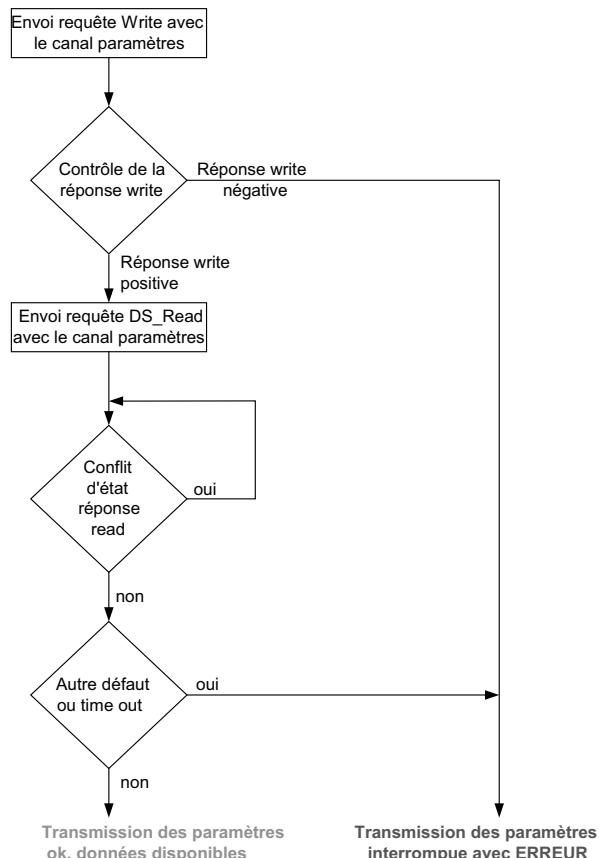


Fig. 11 : Déroulement

53127AFR



Fonctions DP-V1

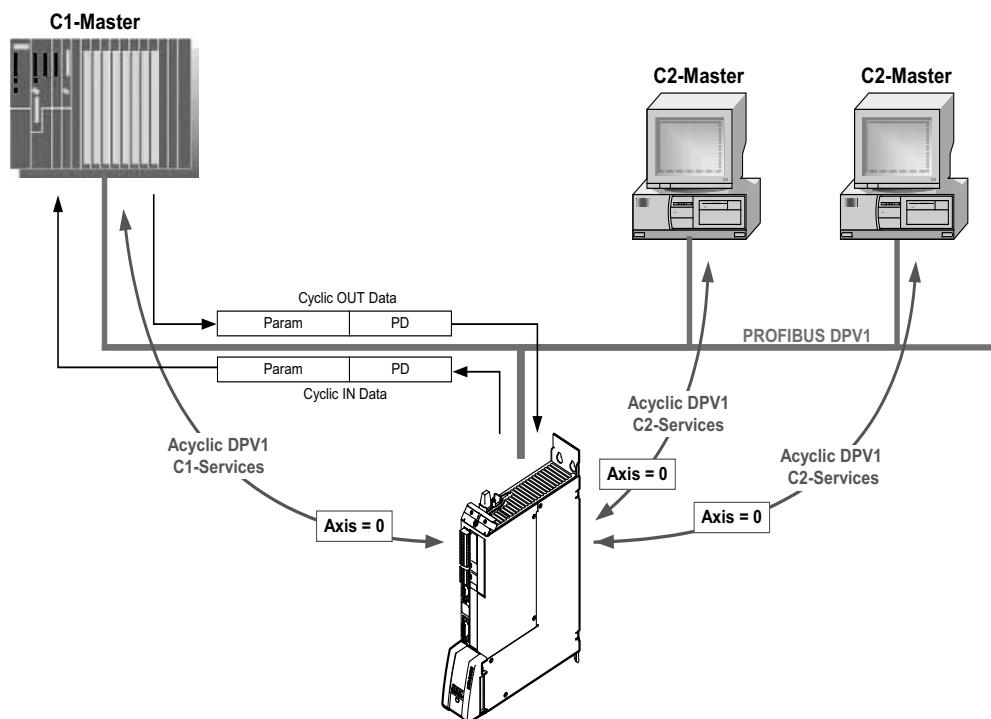
Structure du canal-paramètres DP-V1

Adressage de servovariateurs de la couche inférieure

La structure du jeu de données DS47 contient un champ "Axis". Cet élément permet d'adresser des entraînements multi-axes pilotés via la même interface PROFIBUS. L'élément "Axis" adresse ainsi un servovariateur de la couche inférieure à l'interface pour PROFIBUS. Ce système est notamment utilisé pour les modules de bus SEW de type MQP pour MOVIMOT® ou UFP pour MOVITRAC® 07.

Adressage d'un servovariateur MOVIAXIS® dans le système PROFIBUS DP-V1

Le réglage *Axis* = 0 permet l'accès aux paramètres du servovariateur. En raison de l'absence de servovariateurs dans la couche inférieure du MOVIAXIS®, une tentative d'accès par *Axis* > 0 se soldera par un code erreur en retour.



56556AXX

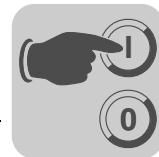
Fig. 12 : Adressage direct d'un MOVIAXIS® via PROFIBUS DP-V1 par Axis = 0

Requêtes de paramètres via MOVILINK®

Le canal-paramètres MOVILINK® pour servovariateurs SEW est reproduit directement dans la structure du jeu de données 47. Pour la transmission des requêtes de paramétrage MOVILINK®, on utilise l'identifiant (ID) 0x40 (fonction MOVILINK® SEW). L'accès aux paramètres via les fonctions MOVILINK® s'effectue selon le schéma décrit ci-dessous à l'aide de la trame habituelle pour jeu de données 47.

Request ID : 0x40 Fonction MOVILINK® SEW

Dans le canal-paramètres MOVILINK®, la requête demandée se définit par l'élément *Attribute* du jeu de données. Le demi-octet de poids fort de cet élément correspond au demi-octet service de l'octet de gestion du canal-paramètres DP.



Exemple de lecture d'un paramètre via MOVILINK®

Les tableaux suivants représentent à titre d'exemple la structure des données utiles des requêtes *Write.request* et *Read.res* pour la lecture d'un seul paramètre via le canal-paramètres MOVILINK®.

Emission d'une requête-paramètres

Le tableau suivant montre le codage des données utiles pour la fonction *Write.Request* (requête *Write*) en indiquant l'en-tête DP-V1 correspondante. La fonction *WRITE.req* permet de transmettre la requête de paramètre au servovariableur. La température du radiateur est lue (index 9795, sous-index 1).

Tableau 2 : En-tête de la trame "Write.Request" pour la transmission de la requête de paramètre

Fonction	Write.request	
Slot_Number	0	Au choix (non exploité)
Index	47	Index du jeu de données, index 47 (constant)
Length	10	Données utiles 10 octets pour requête de paramètres

Tableau 3 : DONNEES UTILES de la trame Write.req pour fonction MOVILINK® "Read Parameter"

Octet	Champ	Valeur	Description
0	Request Reference	0x01	Référence individuelle pour la requête de paramétrage, reproduite dans le télégramme-réponse
1	Request ID	0x40	Fonction MOVILINK® SEW
2	Axis	0x00	Numéro d'axe ; 0 = Axe unique
3	No. of Parameters	0x01	1 paramètre
4	Attribute	0x10	Fonction MOVILINK® "Read Parameter"
5	No. of Elements	0x00	0 = accès en valeur directe, pas de sous-élément
6..7	Parameter Number	0x2643	Température du radiateur index 9795 _{déc}
8..9	Subindex	0x0001	Sous-index 1

Requête de réponse-paramètres

Le tableau montre le codage des données utiles pour la fonction *Read.req* en indiquant l'en-tête DP-V1.

Tableau 4 : Trame Read.Request de paramètres-réponse

Fonction	Read.request	
Slot_Number	0	Au choix (non exploité)
Index	47	Index du jeu de données, index 47 (constant)
Length	240	Longueur maximale de la trame-réponse dans le maître DP-V1

Réponse MOVILINK® positive

Le tableau suivant montre les données utiles de la trame *Read.Response* en cas de réponse positive. La valeur du paramètre pour la température du radiateur (index 9795, sous-index 1) est par exemple renvoyée.

Tableau 5 : En-tête DP-V1 de la trame Read.Response en cas de réponse positive avec paramètres-réponse

Fonction	Read.request	
Slot_Number	0	Au choix (non exploité)
Index	47	Index du jeu de données, index 47 (constant)
Length	10	Données utiles 10 octets dans la trame-réponse



Fonctions DP-V1

Structure du canal-paramètres DP-V1

Tableau 6 : Réponse positive à une fonction MOVILINK®

Octet	Champ	Valeur	Description
0	Response Reference	0x01	Numéro de référence retourné par la requête
1	Response ID	0x40	Réponse MOVILINK® positive
2	Axis	0x00	Numéro d'axe retourné ; 0 pour axe unique
3	No. of Parameters	0x01	1 paramètre
4	Format	0x43	Format du paramètre : double mot
5	No. of values	0x01	1 valeur
6..7	Value Hi	0x0203	Poids fort de la valeur du paramètre
8..9	Value Lo	0xAECA	Poids faible de la valeur du paramètre
			Décodage : ¹⁾ 0 × 0203 AECA = 33795786 _{déc} >> Température du radiateur 33.79 °C

1) Pour plus d'informations concernant les unités utilisateur, consulter le manuel de détermination

Exemple d'écriture d'un paramètre via MOVILINK®

Les tableaux suivants fournissent un exemple de structure des fonctions *Write* et *Read*. Dans cet exemple, l'accélération du bloc fonction FCB05 "Régulation de vitesse" est affecté de manière volatile à la valeur¹⁾ 3000 1/min×s (accélération locale : index 9598, sous-index 6). A cet effet, on utilise la fonction MOVILINK® *Write Parameter volatile*.

Envoi d'une requête "Write parameter volatile"

Tableau 7 : En-tête DP-V1 de la trame *Write.Request* avec requête de paramétrage

Fonction	Write.request	
Slot_Number	0	Au choix (non exploité)
Index	47	Index du jeu de données, index 47 (constant)
Length	16	16 octets de données utiles pour la trame-requête

Tableau 8 : Données utiles de la trame *Write.req* pour la fonction MOVILINK® "WRITE Parameter volatile"

Octet	Champ	Valeur	Description
0	Request Reference	0x01	Référence individuelle pour la requête de paramétrage, reproduite dans le télégramme-réponse
1	Request ID	0x40	Fonction MOVILINK® SEW
2	Axis	0x00	Numéro d'axe ; 0 = Axe unique
3	No. of Parameters	0x01	1 paramètre
4	Attribute	0x30	Fonction MOVILINK® "Write Parameter volatile"
5	No. of Elements	0x00	0 = accès en valeur directe, pas de sous-élément
6..7	Parameter Number	0x257E	FCB05 "Régulation de vitesse" accélération locale, index 9598
8..9	Subindex	0x0006	Sous-index 6
10	Format	0x43	Double mot
11	No. of values	0x01	Changer valeur d'un paramètre
12..13	Value HiWord	0x0000	Poids fort de la valeur du paramètre
14..15	Value LoWord	0x0BB8	Poids faible de la valeur du paramètre

Après émission de cette trame *Write.request*, la trame *Write.response* est retournée. La réponse *Write* est positive dans la mesure où il n'y a eu pas de conflit d'état lors du traitement du canal-paramètres. Dans le cas contraire, le défaut rencontré est codé dans l'*Error_code_1*.



Requête de réponse-paramètres

Le tableau montre le codage des données utiles pour la fonction *Write.req* en indiquant l'en-tête DP-V1.

Tableau 9 : Trame Read.Request de paramètres-réponse

Champ	Valeur	Description
Function_Num		Requête Read
Slot_Number	X	Slot_Number not used
Index	47	Index du jeu de données
Length	240	Taille maximale de la trame-réponse dans le maître DP

Réponse positive "Write Parameter volatile"

Tableau 10 : En-tête DP-V1 de la trame Read.Response en cas de réponse positive avec paramètres-réponse

Fonction	Read.response	
Slot_Number	0	Au choix (non exploité)
Index	47	Index du jeu de données, index 47 (constant)
Length	4	Données utiles 4 octets dans la trame-réponse

Tableau 11 : Réponse positive à une fonction MOVILINK® "Write Parameter"

Octet	Champ	Valeur	Description
0	Response Reference	0x01	Numéro de référence retourné par la requête
1	Response ID	0x40	Réponse MOVILINK® positive
2	Axis	0x00	Numéro d'axe retourné ; 0 pour axe unique
3	No. of Parameters	0x01	1 paramètre

Réponse-paramètres négative

Le tableau suivant décrit le codage d'une réponse négative à une requête MOVILINK® (service demandé non rendu). En cas de réponse négative, le bit 7 du champ Response-ID de la réponse est à 1.

Tableau 12 : Réponse négative à une fonction MOVILINK®

Fonction	Read.response	
Slot_Number	0	Au choix (non exploité)
Index	47	Index du jeu de données, index 47 (constant)
Length	8	Données utiles 8 octets dans la trame-réponse

Octet	Champ	Valeur	Description
0	Response Reference	0x01	Numéro de référence retourné par la requête
1	Response ID	0xC0	Réponse MOVILINK® négative
2	Axis	0x00	Numéro d'axe retourné ; 0 pour axe unique
3	No. of Parameters	0x01	1 paramètre
4	Format	0x44	Défaut
5	No. of values	0x01	Code de défaut 1
6.7	Error value	0x0811	Code retour MOVILINK® p. ex. ErrorClass 0x08, Add.-Code 0x11 (voir tableau des codes retour MOVILINK® pour DP-V1)



Fonctions DP-V1

Structure du canal-paramètres DP-V1

*Codes retour
MOVILINK® pour
le paramétrage
DP-V1*

Le tableau ci-dessous contient les codes retour renvoyés par l'interface DP-V1 lorsque l'accès aux paramètres DP-V1 s'est mal déroulé.

MOVILINK® Code retour (hex)	Description
0x0810	Index non autorisé, index de paramètre non implémenté
0x0811	Fonction ou paramètre non disponible
0x0812	Accès en lecture uniquement
0x0813	Verrouillage paramètres activé
0x0814	Réglages-usine activés
0x0815	Valeur du paramètre trop élevée
0x0816	Valeur du paramètre trop petite
0x0817	Interface nécessaire manquante
0x0818	Défaut dans le logiciel système
0x0819	Accès au paramètre uniquement par interface-process RS485
0x081A	Accès au paramètre uniquement par interface de diagnostic RS485
0x081B	Paramètre protégé en écriture
0x081C	Verrouillage nécessaire
0x081D	Valeur de paramètre non autorisée
0x081E	Retour aux réglages-usine en cours
0x081F	Paramètre non sauvegardé dans l'EEPROM
0x0820	Modification de paramètre impossible lorsque l'étage de puissance est libéré / réservé
0x0821	Réservé
0x0822	Réservé
0x0823	Paramètre ne pouvant être modifié qu'avec programme IPOS ^{plus®} arrêté
0x0824	Paramètre ne pouvant être modifié qu'avec autosetup désactivé
0x0505	Valeur non définie affectée à l'octet de gestion et à un octet réservé
0x0602	Défaut de communication entre le servovariateur et l'interface bus de terrain
0x0502	Time out des liaisons avec la couche inférieure (p. ex. en cas de reset ou de défaut Sys-Fault)



Requêtes de paramètres PROFIdrive

Le canal-paramètres PROFIdrive des servovariables SEW est reproduit directement dans la structure du jeu de données 47. L'accès aux paramètres via les fonctions PROFIdrive s'effectue selon le schéma décrit ci-dessous à l'aide de la trame habituelle pour jeu de données 47.

PROFIdrive ne définissant que les deux ID de requête

Request ID : 0x01Request Parameter (PROFIdrive),

Request ID : 0x02Change Parameter (PROFIdrive),

seul un accès limité aux paramètres est possible, contrairement aux fonctions MOVILINK®.



L'ID de la requête 0x02 = Change Parameter (PROFIdrive) provoque l'écriture non volatile dans le paramètre sélectionné. La mémoire flash/EEPROM interne au servovariable est donc modifiée à chaque accès en écriture. En cas de nécessité de modifier des paramètres cycliquement à courts intervalles, utiliser la fonction MOVILINK® "Write Parameter volatile". Cette fonction permet de modifier les paramètres uniquement dans la mémoire volatile du servovariable.

Exemple de lecture d'un paramètre selon PROFIdrive

Les tableaux suivants représentent à titre d'exemple la structure des données utiles des requêtes *Write.request* et *Read.res* pour la lecture d'un seul paramètre via le canal-paramètres MOVILINK®.

Emission d'une requête-paramètres

Le tableau suivant montre le codage des données utiles pour la fonction *Write.Request* (requête *Write*) en indiquant l'en-tête DP-V1 correspondante. La fonction *WRITE.req* permet de transmettre la requête de paramètre au servovariable.

Dans l'exemple suivant, on accède en lecture à la référence (Firmware "Appareils en version de base/Référence", index 9701, sous-index 30).

Tableau 13 : En-tête de la trame "Write.Request" pour la transmission de la requête de paramètre

Fonction	Write.request	
Slot_Number	0	Au choix (non exploité)
Index	47	Index du jeu de données, index 47 (constant)
Length	10	Données utiles 10 octets pour requête de paramètres

Tableau 14 : Données utiles de la trame Write.Request pour fonction PROFIdrive "Request Parameter"

Octet	Champ	Valeur	Description
0	Request Reference	0x01	Référence individuelle pour la requête de paramétrage, reproduite dans le télégramme-réponse
1	Request ID	0x01	Request parameter (PROFIdrive)
2	Axis	0x00	Numéro d'axe ; 0 = Axe unique
3	No. of Parameters	0x01	1 paramètre
4	Attribute	0x10	Accès au paramètre
5	No. of Elements	0x00	0 = accès en valeur directe, pas de sous-élément
6..7	Parameter Number	0x25E5	Firmware "Variateur/Référence, index 9701
8..9	Subindex	0x0030	Sous-index 30



Requête de réponse-paramètres

Le tableau montre le codage des données utiles pour la fonction *Read.req* en indiquant l'en-tête DP-V1.

Tableau 15 : Trame *Read.Request de demande de réponse*

Fonction	Read.request	
Slot_Number	0	Au choix (non exploité)
Index	47	Index du jeu de données, index 47 (constant)
Length	240	Longueur maximale de la trame-réponse dans le maître DP-V1

Réponse-paramètres PROFIdrive positive

Le tableau suivant montre les données utiles de la trame *Read.Response* en cas de réponse positive. La valeur du paramètre pour le firmware "Appareils en version de base/Référence" est par exemple renvoyée (index 9701, sous-index 30).

Tableau 16 : En-tête DP-V1 de la trame *Read.Response en cas de réponse positive avec paramètres-réponse*

Fonction	Read.request	
Slot_Number	0	Au choix (non exploité)
Index	47	Index du jeu de données, index 47 (constant)
Length	10	10 octets de données utiles dans la trame-réponse

Tableau 17 : Réponse positive à la fonction PROFIdrive

Octet	Champ	Valeur	Description
0	Response Reference	0x01	Numéro de référence renvoyé par la requête
1	Response ID	0x01	Réponse positive à une requête de paramètres ("Request Parameter")
2	Axis	0x00	Numéro d'axe renvoyé ; 0 = Axe unique
3	No. of Parameters	0x01	1 paramètre
4	Format	0x43	Format du paramètre : double mot
5	No. of values	0x01	1 valeur
6..7	Value Hi	0x0824	Poids fort de la valeur du paramètre
8..9	Value Lo	0x9458	Poids faible de la valeur du paramètre
			0x08249458 ¹⁾ >> Firmware "Appareils en version de base/Référence"

1) Pour plus d'informations concernant les unités utilisateur, consulter le manuel de détermination



Exemple d'écriture d'un paramètre selon PROFIdrive

Les tableaux suivants fournissent un exemple de structure des fonctions *Write* et *Read*. Dans cet exemple, la limitation de couple du bloc fonction FCB05 "Régulation de vitesse" est modifiée de manière rémanente avec la valeur 100 % (limitation de couple locale, index 9598, sous-index 4, 100.000 % correspond à la valeur de paramètre 100 000_{déc} = 0x186A0)¹⁾.

Voir aussi à ce sujet "Exemple d'écriture d'un paramètre via MOVILINK®". A cet effet, on utilise la fonction PROFIdrive *Change parameter*.

Envoi d'une requête "Write parameter"

Tableau 18 : En-tête DP-V1 de la trame *Write.Request* avec requête de paramétrage

Fonction	Write.request	
Slot_Number	0	Au choix (non exploité)
Index	47	Index du jeu de données, index 47 (constant)
Length	16	16 octets de données utiles pour la trame-requête

Tableau 19 : Données utiles de la trame *Write.Request* pour la fonction PROFIdrive "Change Parameter"

Octet	Champ	Valeur	Description
0	Request Reference	0x01	Référence individuelle pour la requête de paramétrage, reproduite dans le télégramme-réponse
1	Request ID	0x02	Change Parameter (PROFIdrive)
2	Axis	0x01	Numéro d'axe ; 0 = Axe unique
3	No. of Parameters	0x01	1 paramètre
4	Attribute	0x10	Accès au paramètre
5	No. of Elements	0x00	0 = accès en valeur directe, pas de sous-élément
6..7	Parameter Number	0x257E	FCB05 "Régulation de vitesse", limitation de couple locale, index 9598
8..9	Subindex	0x0004	Sous-index 4
10	Format	0x43	Double mot
11	No. of values	0x01	Changer valeur d'un paramètre
12..13	Value HiWord	0x0001	Poids fort de la valeur du paramètre
14..15	Value LoWord	0x86A0	Poids faible de la valeur du paramètre

Après émission de cette trame *Write.request*, la trame *Write.response* est renvoyée. La réponse *Write* est positive dans la mesure où il n'y a eu pas de conflit d'état lors du traitement du canal-paramètres. Dans le cas contraire, le défaut rencontré est codé dans l'*Error_code_1*.

Requête de réponse-paramètres

Le tableau montre le codage des données utiles pour la fonction *Write.req* en indiquant l'en-tête DP-V1.

Tableau 20 : Trame *Read.Request* de paramètres-réponse

Champ	Valeur	Description
Function_Num		Requête Read
Slot_Number	X	Slot_Number not used
Index	47	Index du jeu de données
Length	240	Taille maximale de la trame-réponse dans le maître DP-V1

1) Pour plus d'informations concernant les unités utilisateur, consulter le manuel de détermination



Réponse positive "Write Parameter"

Tableau 21 : En-tête DP-V1 de la trame Read.Response en cas de réponse positive avec paramètres-réponse

Fonction	Read.response	
Slot_Number	0	Au choix (non exploité)
Index	47	Index du jeu de données, index 47 (constant)
Length	4	4 octets de données utiles dans la trame-réponse

Tableau 22 : Réponse positive à la trame PROFIdrive "Change Parameter"

Octet	Champ	Valeur	Description
0	Response Reference	0x01	Numéro de référence retourné par la requête
1	Response ID	0x02	Réponse PROFIdrive positive
2	Axis	0x01	Numéro d'axe retourné ; 0 = Axe unique
3	No. of Parameters	0x01	1 paramètre

Réponse-paramètres négative

Le tableau suivant montre la codification d'une réponse négative dans une fonction PROFIdrive. En cas de réponse négative, le bit 7 du champ Response-ID de la réponse est à 1.

Tableau 23 : Réponse négative à une requête PROFIdrive

Fonction	Read.response	
Slot_Number	0	Au choix (non exploité)
Index	47	Index du jeu de données, index 47 (constant)
Length	8	8 octets de données utiles dans la trame-réponse

Octet	Champ	Valeur	Description
0	Response Reference	0x01	Numéro de référence retourné par la requête
1	Response ID	0x810x82	Réponse négative à une requête "Request Parameter" Réponse négative à une requête "Change parameter"
2	Axis	0x00	Numéro d'axe retourné ; 0 = Axe unique
3	No. of Parameters	0x01	1 paramètre
4	Format	0x44	Défaut
5	No. of values	0x01	Code de défaut 1
6..7	Error value	0x0811	Code retour MOVILINK® p. ex. ErrorClass 0x08, Add.-Code 0x11 (voir tableau des codes retour MOVILINK® pour DP-V1)



**Codes retour
PROFIdrive
pour DP-V1**

Ce tableau montre le codage du numéro d'erreur (Error number) dans la réponse-paramètres DP-V1 selon le protocole PROFIdrive V3.1. Les données de ce tableau s'appliquent lorsque les fonctions PROFIdrive "Request parameter" ou "Change parameter" sont en cours d'utilisation.

Error No.	Meaning	Used at	Suppl. Info
0x00	Impermissible parameter number	Access to unavailable parameter	0
0x01	Parameter value cannot be changed	Change access to a parameter value that cannot be changed	Subindex
0x02	Low or high limit exceeded	Change access with value outside the value limits	Subindex
0x03	Faulty subindex	Access to unavailable subindex	Subindex
0x04	No array	Access with subindex to non-indexed parameter	0
0x05	Incorrect data type	Change access with value that does not match the data type of the parameter	0
0x06	Setting not permitted (can only be reset)	Change access with value unequal to 0 where this is not permitted	Subindex
0x07	Description element cannot be changed	Change access to a description element that cannot be changed	Subindex
0x08	Reserved	(protocole PROFIdrive V2 : PPO-Write requested in IR not available)	-
0x09	No description data available	Access to unavailable description (parameter value is available)	0
0x0A	Reserved	(protocole PROFIdrive V2 : access group wrong)	-
0x0B	No operation priority	Change access without rights to change parameters	0
0x0C	Reserved	(protocole PROFIdrive V2 : wrong password)	-
0x0D	Reserved	(protocole PROFIdrive V2 : text cannot be read in cyclic data transfer)	-
0x0E	Reserved	(protocole PROFIdrive V2 : name cannot be read in cyclic data transfer)	-
0x0F	No text array available	Access to text array that is not available (parameter value is available)	0
0x10	Reserved	(protocole PROFIdrive V2 : No PPO-Write)	
0x11	Request cannot be executed because of operating state	Access is temporarily not possible for reasons that are not specified in detail	0
0x12	Reserved	(protocole PROFIdrive V2 : other error)	
0x13	Reserved	(protocole PROFIdrive V2 : data cannot be read in cyclic interchange)	
0x14	Value impermissible	Change access with a value that is within the value limits but is not permissible for other long-term reasons (parameter with defined single values)	Subindex
0x15	Response too long	The length of the current response exceeds the maximum transmittable length	0
0x16	Parameter address impermissible	Illegal value or value which is not supported for the attribute, number of elements, parameter number or subindex or a combination	0
0x17	Illegal format	Write request : illegal format or format of the parameter data which is not supported	0
0x18	Number of values are not consistent	Write request : number of the values of the parameter data do not match the number of elements in the parameter address	0



Error No.	Meaning	Used at	Suppl. Info
0x19	Axis nonexistent	Access to an axis which does not exist	-
up to 0x64	Reserved	-	-
0x65..0xFF	Manufacturer-specific	-	-

7.4 Configuration d'un maître C1

La configuration d'un maître DP-V1-C1 nécessite le fichier GSD *SEWA6003.GSD* ; ce fichier permet d'activer les fonctions DP-V1 de la XFP11A. Le fichier GSD et la version de firmware de la XFP11A doivent pour cela être compatibles. SEW fournit pour l'introduction des fonctions DP-V1 deux fichiers GSD (→ chap. "Fichiers GSD").

Mode de fonctionnement (mode DP-V1)

En règle générale, le mode d'exploitation DP-V1 peut être activé pour la configuration d'un maître C1. Tous les esclaves DP dont les fonctions DP-V1 sont activées dans leur fichier GSD et supportant le protocole DP-V1 seront alors pilotés en mode DP-V1. Les esclaves DP standard seront encore pilotés via PROFIBUS DP ; il en découlera une exploitation mixte de modules compatibles DP-V1 ou DP. Selon le dimensionnement du maître et de ses fonctionnalités, il est également possible d'exploiter en mode DP simple un participant compatible DP-V1 ayant été déterminé via un fichier GSD DP-V1.

7.5 Annexes

Exemple de programme pour SIMATIC S7

Le code STEP7 sauvegardé dans le fichier GSD montre la procédure d'accès aux paramètres via les blocs fonction STEP7 SFB 52/53. Le code STEP7 peut être copié et importé ou transcrit en tant que source STEP7.

Caractéristiques techniques DP-V1 pour MOVIAXIS® DFP21/MCH41

Fichier GSD pour DP-V1 :	SEWA6003.GSD
Désignation du module de configuration	MOVIAXIS XFP11A
Nombre de liaisons C2 parallèles	2
Jeu de données supporté	Index 47
N° d'emplacement supporté	Recommandé : 0
Code fabricant	10A hex (SEW-EURODRIVE)
ID du profil	0
Time out réponse C2	1s
Longueur max. du canal C1	240 octets
Longueur max. du canal C2	240 octets



Codes défaut des fonctions DP-V1

Le tableau ci-dessous montre les différents codes défaut des fonctions DP-V1 pouvant être générés dans les télégrammes DP-V1 en cas de défaut de communication. Ce tableau est utile pour l'écriture d'un bloc de paramétrage individuel basé sur les fonctions DP-V1 car les codes défauts décrits sont reproduits directement sur les télégrammes.

Bit:	7	6	5	4	3	3	2	0
	Error_Class					Error_Code		

Error_Class (from DP-V1-Specification)	Error_Code (from DP-V1-Specification)	DP-V1 Parameter channel
0x0 ... 0x9 hex = reserved		
0xA = application	0x0 = read error 0x1 = write error 0x2 = module failure 0x3 to 0x7 = reserved 0x8 = version conflict 0x9 = feature not supported 0xA to 0xF = user specific	
0xB = access	0x0 = invalid index	0xB0 = no data block Index 47 (DB47) ; parameter requests are not supported
	0x1 = write length error 0x2 = invalid slot 0x3 = type conflict 0x4 = invalid area	
	0x5 = state conflict	0xB5 = access to DB 47 temporarily not possible due to internal processing status
	0x6 = access denied	
	0x7 = invalid range	0xB7 = write DB 47 with error in the DB 47 header
	0x8 = invalid parameter 0x9 = invalid type 0xA to 0xF = user specific	
0xC = resource	0x0 = read constraint conflict 0x1 = write constraint conflict 0x2 = resource busy 0x3 = resource unavailable 0x4..0x7 = reserved 0x8..0xF = user specific	
0xD...0xF = user specific		



8 Diagnostic de défaut

8.1 *Déroulement du diagnostic*

Le déroulement du diagnostic décrit ci-après indique la procédure pour l'analyse des défauts les plus fréquents :

- Le servovariableur ne fonctionne pas avec PROFIBUS DP.
- Le servovariableur ne peut pas être piloté à l'aide du maître DP.

Pour plus d'informations, consulter les fichiers GSD.



Problème 1 : le servovariableur ne fonctionne pas avec PROFIBUS.
Etat d'origine :

- servovariableur raccordé à PROFIBUS
- servovariableur configuré dans le maître DP et communication par bus active



Connecteur bus branché ?

non →

[A]

oui



Quel est le comportement de la diode BUS FAULT ?

ETEINTE →

[B]

ALLUMEE →

[C]

CLIGNOTE



Le servovariableur reconnaît la fréquence de transmission (P092 Baudrate bus de terrain), il n'a cependant pas ou mal été configuré dans le maître DP.



Vérifier l'adresse de bus (P093 Adresse bus de terrain) configurée et réglée à l'aide des interrupteurs DIP.



Adresses bus de terrain identiques ? non →

[D]

oui



Définition d'un mauvais type d'appareil ou configuration erronée



Effacer la configuration du servovariableur à partir du réseau DP.



Procéder à une nouvelle détermination du servovariableur en sélectionnant la désignation "MOVIAXIS+DFP21".

Afin de simplifier la configuration, opter pour une configuration pré-réglée (p. ex. "Param + 3DP"). Ne pas effectuer de modifications dans les configurations pré-réglées !

Attribuer les plages d'adresses pour le système de pilotage.



Charger ensuite la configuration dans le maître DP et relancer la communication par bus.

[A]

Vérifier le câble de bus !

[B]

Le servovariableur est en phase d'échange cyclique de données avec le maître DP. Le paramètre P090 Configuration DP indique la configuration avec laquelle le servovariableur est piloté via DP.



La communication du bus fonctionne (en cas de problèmes de pilotage ou de définition de consigne via PROFIBUS-DP, poursuivre par **Problème 2**).

[C]

Le servovariableur ne reconnaît **pas** la fréquence de transmission (P092 Baudrate bus de terrain) !



Vérifier le câble de bus !

[D]

Modifier les adresses de bus !



Diagnostic de défaut

Déroulement du diagnostic

Problème 2 :

Le servovariableur ne peut pas être piloté via le maître DP.

Etat d'origine :

- Communication du bus avec le servovariableur fonctionne (diode BUS FAULT éteinte).
- Le servovariableur est alimenté en 24 V (pas de tension réseau).



Origine du problème : erreur de paramétrage du servovariableur ou défaut du programme de pilotage du maître DP.



Vérifier, à l'aide des paramètres P094 ... P097 (Consigne SP1 ... SP3), si les consignes envoyées par l'automate sont réceptionnées correctement. A cet effet, effectuer un test en envoyant dans chaque mot de sortie une consigne différente de 0.



Consignes reçues ?

oui →

[A]

non



Vérifier si le réglage des paramètres d'entraînement suivants est correct :

- | | |
|----------------------------------|----------------|
| • P100 SOURCE DE CONSIGNE | BUS DE TERRAIN |
| • P101 PILOTAGE PAR | BUS DE TERRAIN |
| • P876 VALIDER SP BUS DE TERRAIN | OUI |



Réglages OK ?

non →

[B]

oui



Le problème se situe éventuellement au niveau du programme de pilotage du maître DP.



Vérifier la concordance des adresses utilisées dans le programme avec celles configurées.

Tenir compte du fait que le servovariableur nécessite des données cohérentes et que l'accès par le programme de pilotage doit se faire par le biais de fonctions système spécifiques (p. ex. Simatic S7, SFC 14/15).

[A]

Les consignes sont transférées correctement.

Vérifier si le servovariableur est bien libéré par les bornes.

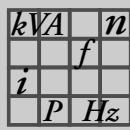
[B]

Modifier les réglages.

9 Caractéristiques techniques

9.1 Option XFP11A

Option XFP11A	
Référence	824 932 6
Puissance absorbée	P = 3 W
Variantes de protocole PROFIBUS	PROFIBUS DP et DP-V1 selon CEI 61158
Reconnaissance automatique des fréquences de transmission	9.6 kbauds ... 12 Mbauds
Connectique	<ul style="list-style-type: none"> Par connecteur mâle Sub-D 9 pôles Affectation des broches du connecteur selon CEI 61158
Terminaison du bus	Non intégrée, à confectionner avec connecteur PROFIBUS adéquat avec résistances de terminaison à raccorder.
Adresse de station	0 ... 125, réglable par interrupteur DIP
Nom du fichier GSD	<ul style="list-style-type: none"> SEW_6006.GSD (PROFIBUS DP) SEWA6003.GSD (PROFIBUS DP-V1)
Numéro d'identification DP	6006 _{hex} = 24582 _{déc}
Données de paramétrage spécifiques application (Set-Prm-UserData)	<ul style="list-style-type: none"> Longueur 9 octets Paramétrage hexadécimal 00,00,00,06,81,00,00,01,01 = Alarme diagnostic DP = OFF Paramétrage hexadécimal 00,00,00,06,81,00,00,01,00 = Alarme diagnostic DP = ON
Données de diagnostic	<ul style="list-style-type: none"> Diagnostic standard 6 octets
Accessoires de mise en service	<ul style="list-style-type: none"> Logiciel PC MOVITOOLS® MotionStudio



Caractéristiques techniques

Option XFP11A

Configurations DP

Pour définir le nombre et le type des données d'entrée et de sortie pour la transmission, le servovariableur doit recevoir une configuration DP précise du maître DP. La configuration du télégramme est composée des configurations DP définies dans les emplacements 1 à 3. Les colonnes configurations DP indiquent le type de données transmises au servovariableur par une liaison PROFIBUS DP lors de la mise en place de la liaison.

Emplacement 1

Configuration données-paramètres	Signification / Remarque	Configurations DP
Empty	Réservé	0x00

Emplacement 2

Configuration données-paramètres	Signification / Remarque	Configurations DP
Empty	Aucun canal-paramètres configuré	0x00
Param (4words)	Canal-paramètres MOVILINK® configuré	0xC0, 0x87, 0x87

Emplacement 3

Configuration données-paramètres	Signification / Remarque	Configurations DP
1 DP	Echange de données-process via un mot données-process	0xC0, 0xC0, 0xC0
2 DP	Echange de données-process via 2 mots données-process	0xC0, 0xC1, 0xC1
3 DP	Echange de données-process via 3 mots données-process	0xC0, 0xC2, 0xC2
4 DP	Echange de données-process via 4 mots données-process	0xC0, 0xC3, 0xC3
5 DP	Echange de données-process via 5 mots données-process	0xC0, 0xC4, 0xC4
6 DP	Echange de données-process via 6 mots données-process	0xC0, 0xC5, 0xC5
7 DP	Echange de données-process via 7 mots données-process	0xC0, 0xC6, 0xC6
8 DP	Echange de données-process via 8 mots données-process	0xC0, 0xC7, 0xC7
9 DP	Echange de données-process via 9 mots données-process	0xC0, 0xC8, 0xC8
10 DP	Echange de données-process via 10 mots données-process	0xC0, 0xC9, 0xC9
11 DP	Echange de données-process via 11 mots données-process	0xC0, 0xCA, 0xCA
12 DP	Echange de données-process via 12 mots données-process	0xC0, 0xCB, 0xCB
13 DP	Echange de données-process via 13 mots données-process	0xC0, 0xCC, 0xCC
14 DP	Echange de données-process via 14 mots données-process	0xC0, 0xCD, 0xCD
15 DP	Echange de données-process via 15 mots données-process	0xC0, 0xCE, 0xCE
16 DP	Echange de données-process via 16 mots données-process	0xC0, 0xCF, 0xCF
32 DP	Echange de données-process via 32 mots données-process	0xC0, 0xDF, 0xDF



10 Index

A

Accès à toutes les informations	8
Additional Code	28
Adressage d'un servovariateur MOVIAXIS® dans le système PROFIBUS DP-V1	36
Adressage de l'index	23
Adressage de servovariateurs de la couche inférieure	36
Adresse de station	51
Avertissements	5

C

Canal paramètres, gestion	23
Canal-paramètres	21
Canal-paramètres, structure	21
Caractéristiques	8
Caractéristiques techniques	51
Codage des fonctions	29
Codage incorrect des fonctions dans le canal-paramètres	29
Codes retour MOVILINK® pour le paramétrage DP-V1	40
Codes retour spéciaux	28
Cohérence des données	16
Configuration	9
Configuration de la carte option PROFIBUS	9
Connectique	51
Consignes de sécurité	5
Consignes de sécurité et avertissements	5
Consignes de sécurité pour les systèmes de bus	4, 7
Consignes de sécurité spécifiques pour les systèmes de bus	7
Contenu de ce manuel	8

D

Défaut de communication interne	29
Déroulement	34
Déroulement avec maître	35
Déroulement du paramétrage avec PROFIBUS DP	25
DFP21B	
<i>Fonction des bornes</i>	10
<i>Raccordement</i>	10
Diagnostic	9
Diagnostic de défaut	48
Diode BUS-FAULT (rouge)	13

Diode RUN (verte)	13
Documentation	4
Données de paramétrage	51

E

Echange cyclique et acyclique de données via PROFIBUS DP-V0 (version 0)	8
Echange cyclique et acyclique de données via PROFIBUS DP-V1 (version 1)	8
Ecriture d'un paramètre avec PROFIBUS DP (Write)	25
Eléments	27
Error-Class	27
Error-Code	27
Exécution de la fonction, incorrecte	24
Exécution incorrecte de la fonction	24
Exemple d'écriture d'un paramètre via MOVILINK®	38
Exemple de lecture d'un paramètre via MOVILINK®	37
Exemple de pilotage pour Simatic S7	18
Exemple de pilotage	18
Exemple de programme STEP7	19

F

Fichier GSD	51
Fonction d'alarme sous DP-V1	31
Fonction des bornes	
<i>Option DFP21B</i>	10
Fonctions de surveillance	9
Fonctions de surveillance	9
Fonctions DP-V1	31
Format des données des paramètres	26
Fréquence de transmission	51
Fréquences de transmission supérieures à 1,5 Mbauds	11

G

Gestion du canal-paramètres	23
-----------------------------------	----

I

Indication d'une longueur erronée dans le canal-paramètres	29
Installation du fichier GSD dans STEP7	14
Interface PROFIBUS DFP21B	
<i>Raccordement</i>	10

**J**

Jeux de données (DS) 31

V

Variantes de protocole 51

LLecture d'un paramètre via PROFIBUS DP
(Read) 24
Liaison MOVIAXIS® / PROFIBUS 11**M**Maîtres de classe 1 31
Mise en service 17
Moniteur de bus de terrain 9
MOVIAXIS® et PROFIBUS 8**N**Noms de produit et marques 4
Numéro d'identification DP 51**P**Paramétrage via PROFIBUS DP 21
Pilotage 18
Plage de données 23
Plage de données du canal-paramètres 23**R**Raccordement
 Option DFP21B 10
Recours 4
Référence 51
Remarques importantes 4
Réponse-paramètres négative 39
Requêtes de paramètres via MOVILINK® 36**S**Simatic S7 18
STEP7 19
Stockage 7
Structure du canal-paramètres 21
Structure du canal-paramètres MOVILINK® 21
Systèmes de bus 4**T**Terminaison du bus 51
Time out 20
Time out PROFIBUS-DP 20
Transport 7



Répertoire d'adresses

Belgique			
Montage	Bruxelles	SEW Caron-Vector S.A.	Tel. +32 16 386-311
Vente		Research park Haasrode	Fax +32 16 386-336
Service après-vente		Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center			
Wallonie		SEW Caron-Vector S.A.	Tel. +32 84 219-878
		Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Anvers		SEW Caron-Vector S.A.	Tel. +32 3 64 19 333
		Glasstraat, 19 BE-2170 Merksem	Fax +32 3 64 19 336 http://www.sew-eurodrive.be service-antwerpen@sew-eurodrive.be
Canada			
Montage	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD.	Tel. +1 905 791-1553
Vente		210 Walker Drive	Fax +1 905 791-2999
Service après-vente		Bramalea, ON L6T 3W1	http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD.	Tel. +1 604 946-5535
		Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montréal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD.	Tel. +1 514 367-1124
		2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Autres adresses de bureaux techniques au Canada sur demande			
France			
Fabrication	Haguenau	SEW-USOCOME	Tel. +33 3 88 73 67 00
Vente		48-54 route de Soufflenheim	Fax +33 3 88 73 66 00
Service après-vente		B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	http://www.usocome.com sew@usocome.com
Fabrication	Forbach	SEW-USOCOME	Tel. +33 3 87 29 38 00
		Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	
Montage	Bordeaux	SEW-USOCOME	Tel. +33 5 57 26 39 00
Vente		Parc d'activités de Magellan	Fax +33 5 57 26 39 09
Service après-vente		62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	
	Lyon	SEW-USOCOME	Tel. +33 4 72 15 37 00
		Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Fax +33 4 72 15 37 15
	Nantes	SEW-USOCOME	Tel. +33 2 40 78 42 00
		Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Fax +33 2 40 78 42 20
	Paris	SEW-USOCOME	Tel. +33 1 64 42 40 80
		Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Fax +33 1 64 42 40 88
Autres adresses de bureaux techniques en France sur demande			



Répertoire d'adresses

Luxembourg			
Montage	Bruxelles	SEW Caron-Vector S.A.	Tel. +32 16 386-311
Vente		Research park Haasrode	Fax +32 16 386-336
Service après-vente		Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Afrique du Sud			
Montage	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED	Tel. +27 11 248-7000
Vente		Eurodrive House	Fax +27 11 494-3104
Service après-vente		Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Cape Town	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED	Tel. +27 21 552-9820
		Rainbow Park	Fax +27 21 552-9830
		Cnr. Racecourse & Omuramba Road	Telex 576 062
		Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	cfoster@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED	Tel. +27 31 700-3451
		2 Monaco Place	Fax +27 31 700-3847
		Pinetown	cdejager@sew.co.za
		Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD.	Tel. +27 13 752-8007
		7 Christie Crescent	Fax +27 13 752-8008
		Vintonia	robermeyer@sew.co.za
		P.O.Box 1942	
		Nelspruit 1200	
Algérie			
Vente	Alger	REDUCOM Sarl	Tel. +213 21 8214-91
		16, rue des Frères Zaghnoune	Fax +213 21 8222-84
		Bellevue	info@reducom-dz.com
		16200 El Harrach Alger	http://www.reducom-dz.com
Allemagne			
Siège social	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG	Tel. +49 7251 75-0
Fabrication		Ernst-Bickle-Straße 42	Fax +49 7251 75-1970
Vente		D-76646 Bruchsal	http://www.sew-eurodrive.de
		B. P.	sew@sew-eurodrive.de
		Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	
Fabrication / Réducteur industriel	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG	Tel. +49 7251 75-0
		Christian-Pähr-Str.10	Fax +49 7251 75-2970
		D-76646 Bruchsal	
Service Competence Center	Centre	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG	Tel. +49 7251 75-1710
		Ernst-Bickle-Straße 1	Fax +49 7251 75-1711
		D-76676 Graben-Neudorf	sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG	Tel. +49 5137 8798-30
		Alte Ricklinger Straße 40-42	Fax +49 5137 8798-55
		D-30823 Garbsen (Hanovre)	sc-nord@sew-eurodrive.de
	Ost	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG	Tel. +49 3764 7606-0
		Dänkritzer Weg 1	Fax +49 3764 7606-30
		D-08393 Meerane (Zwickau)	sc-ost@sew-eurodrive.de



Allemagne

Sud	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (Munich)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
Ouest	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
Electronique	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Service Hotline / Service 24h sur 24		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357

Autres adresses de bureaux techniques en Allemagne sur demande

Argentine

Montage	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A.	Tel. +54 3327 4572-84
Vente		Centro Industrial Garin, Lote 35	Fax +54 3327 4572-21
Service après-vente		Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar

Australie

Montage	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD.	Tel. +61 3 9933-1000
Vente		27 Beverage Drive	Fax +61 3 9933-1003
Service après-vente		Tullamarine, Victoria 3043	http://www.sew-eurodrive.com.au enquiries@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD.	Tel. +61 2 9725-9900
		9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Fax +61 2 9725-9905 enquiries@sew-eurodrive.com.au

Autriche

Montage	Vienne	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H.	Tel. +43 1 617 55 00-0
Vente		Richard-Strauss-Strasse 24	Fax +43 1 617 55 00-30
Service après-vente		A-1230 Wien	http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at

Bélarus

Vente	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
--------------	--------------	---	--

Brésil

Fabrication	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda.	Tel. +55 11 2489-9133
Vente		Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208	Fax +55 11 2480-3328
Service après-vente		Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br

Bulgarie

Vente	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
--------------	--------------	--	---

Cameroun

Vente	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr
--------------	---------------	--	--



Répertoire d'adresses

Chili			
Montage	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile B. P. Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
Chine			
Fabrication			
Montage	T'ien-Tsin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.com.cn
Vente			
Service après-vente			
Usine de montage	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
Vente			
Service après-vente			
Guangzhou		SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
Shenyang		SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
Wuhan		SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
Xi'An		SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 JinYe 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Autres adresses de bureaux techniques en Chine sur demande			
Colombie			
Montage	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B SantaFé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co
Vente			
Service après-vente			
Corée du Sud			
Montage	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
Vente			
Service après-vente			
Pusan		SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Côte d'Ivoire			
Vente	Abidjan	SICA Société industrielle & commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1115 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci



Croatie			
Vente	Zagreb	KOMPEKS d. o. o.	Tel. +385 1 4613-158
Service après-vente			
		Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Danemark			
Montage	Copenhague	SEW-EURODRIVEA/S	Tel. +45 43 9585-00
Vente		Geminivej 28-30	Fax +45 43 9585-09
Service après-vente			
		DK-2670 Greve	http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Egypte			
Vente	Le Caire	Copam Egypt for Engineering & Agencies	Tel. +20 2 22566-299 +1 23143088
Service après-vente			
		33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Émirats arabes unis			
Vente	Charjah	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone	Tel. +971 6 5578-488
Service après-vente			
		P.O. Box 120709 Sharjah	Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
Espagne			
Montage	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L.	Tel. +34 94 43184-70
Vente		Parque Tecnológico, Edificio, 302	Fax +34 94 43184-71
Service après-vente			
		E-48170 Zamudio (Vizcaya)	http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Estonie			
Vente	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Etats-Unis			
Fabrication	Southeast Region	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway	Tel. +1 864 439-7537
Montage		P.O. Box 518	Fax Sales +1 864 439-7830
Vente		Lyman, S.C. 29365	Fax Manufacturing +1 864 439-9948
Service après-vente			
			Fax Assembly +1 864 439-0566
			Fax Confidential/HR +1 864 949-5557
			http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montage	Northeast Region	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex	Tel. +1 856 467-2277
Vente			
		2107 High Hill Road, P.O. Box 481	Fax +1 856 845-3179
Service après-vente			
		Bridgeport, New Jersey 08014	csbridgeport@seweurodrive.com
	Midwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street	Tel. +1 937 335-0036
		Troy, Ohio 45373	Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Southwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way	Tel. +1 214 330-4824
		Dallas, Texas 75237	Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Western Region	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St.	Tel. +1 510 487-3560
		Hayward, CA 94544	Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
Autres adresses de bureaux techniques aux Etats-Unis sur demande			



Répertoire d'adresses

Finlande			
Montage	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Fabrication	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabon			
Vente	Libreville	ESG Electro Services Gabon Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabon	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr
Grande-Bretagne			
Montage	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate Normanton West Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Drive Service Hotline / Service 24h sur 24			Tel. 01924 896911
Grèce			
Vente	Athènes	Christ. Bozinos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.bozinos.gr info@bozinos.gr
Hong Kong			
Montage	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Hongrie			
Vente	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
Inde			
Montage	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com sales@seweurodriveindia.com subodh.ladwa@seweurodriveindia.com
Montage	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 c.v.shivkumar@seweurodriveindia.com
	Vadodara	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED UNIT NO. 301, SAVORITE BLDG, PLOT NO. 143, VINAYAK SOCIETY, OFF OLD PADRA ROAD, VADODARA - 390 007. Gujarat	Mobile +91 96657 52978 sayan.mukerjee@seweurodriveindia.com



Irlande			
Vente	Dublin	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie
Israël			
Vente	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Italie			
Montage	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Bickle & Co.s.a.s.	Tel. +39 02 96 9801
Vente		Via Bernini,14	Fax +39 02 96 799781
Service après-vente		I-20020 Solaro (Milano)	http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Japon			
Montage	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD	Tel. +81 538 373811
Vente		250-1, Shimoman-no,	Fax +81 538 373855
Service après-vente		Iwata Shizuoka 438-0818	http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Kazakhstan			
Vente	Almaty	ТОО "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
Lettonie			
Vente	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Liban			
Vente	Beyrouth	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
Jordanie		Middle East Drives S.A.L. (offshore)	Tel. +961 1 494 786
Koweït		Sin El Fil.	Fax +961 1 494 971
Arabie saoudite		B. P. 55-378	info@medrives.com
Saoedi-Arabië		Beirut	http://www.medrives.com
Syrie			
Lituanie			
Vente	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Malaisie			
Montage	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD	Tel. +60 7 3549409
Vente		No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya	Fax +60 7 3541404
Service après-vente		81000 Johor Bahru, Johor	sales@sew-eurodrive.com.my
		West Malaysia	



Répertoire d'adresses

Maroc			
Vente	Casablanca	Afit Route D'El Jadida KM 14 RP8 Province de Nouaceur Commune Rurale de Bouskoura MA 20300 Casablanca	Tel. +212 522633700 Fax +212 522621588 fatima.haquiq@premium.net.ma http://www.groupe-premium.com
Mexique			
Montage	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV	Tel. +52 442 1030-300
Vente		SEM-981118-M93	Fax +52 442 1030-301
Service après-vente		Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Querétaro C.P. 76220 Querétaro, México	http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Norvège			
Montage	Moss	SEW-EURODRIVE A/S	Tel. +47 69 24 10 20
Vente		Solgaard skog 71	Fax +47 69 24 10 40
Service après-vente		N-1599 Moss	http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Nouvelle-Zélande			
Montage	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD.	Tel. +64 9 2745627
Vente		P.O. Box 58-428	Fax +64 9 2740165
Service après-vente		82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD.	Tel. +64 3 384-6251
		10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Pakistan			
Vente	Karachi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
Pays-Bas			
Montage	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V.	Tel. +31 10 4463-700
Vente		Industrieweg 175	Fax +31 10 4155-552
Service après-vente		NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085	http://www.vector.nu info@vector.nu
		NL-3004 AB Rotterdam	
Pérou			
Montage	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C.	Tel. +51 1 3495280
Vente		Los Calderos, 120-124	Fax +51 1 3493002
Service après-vente		Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Pologne			
Montage	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 45 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
		Service 24h sur 24	Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl



Portugal

Montage	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
----------------	----------------	---	--

République Tchèque

Vente	Prague	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
--------------	---------------	---	--

Roumanie

Vente	Bucarest	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
--------------	-----------------	--	---

Russie

Montage	Saint-Pétersbourg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
----------------	--------------------------	--	---

Sénégal

Vente	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn http://www.senemeca.com
--------------	--------------	---	--

Serbie

Vente	Beograd	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
--------------	----------------	---	--

Singapour

Montage	Singapour	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
----------------	------------------	---	--

Slovaquie

Vente	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk



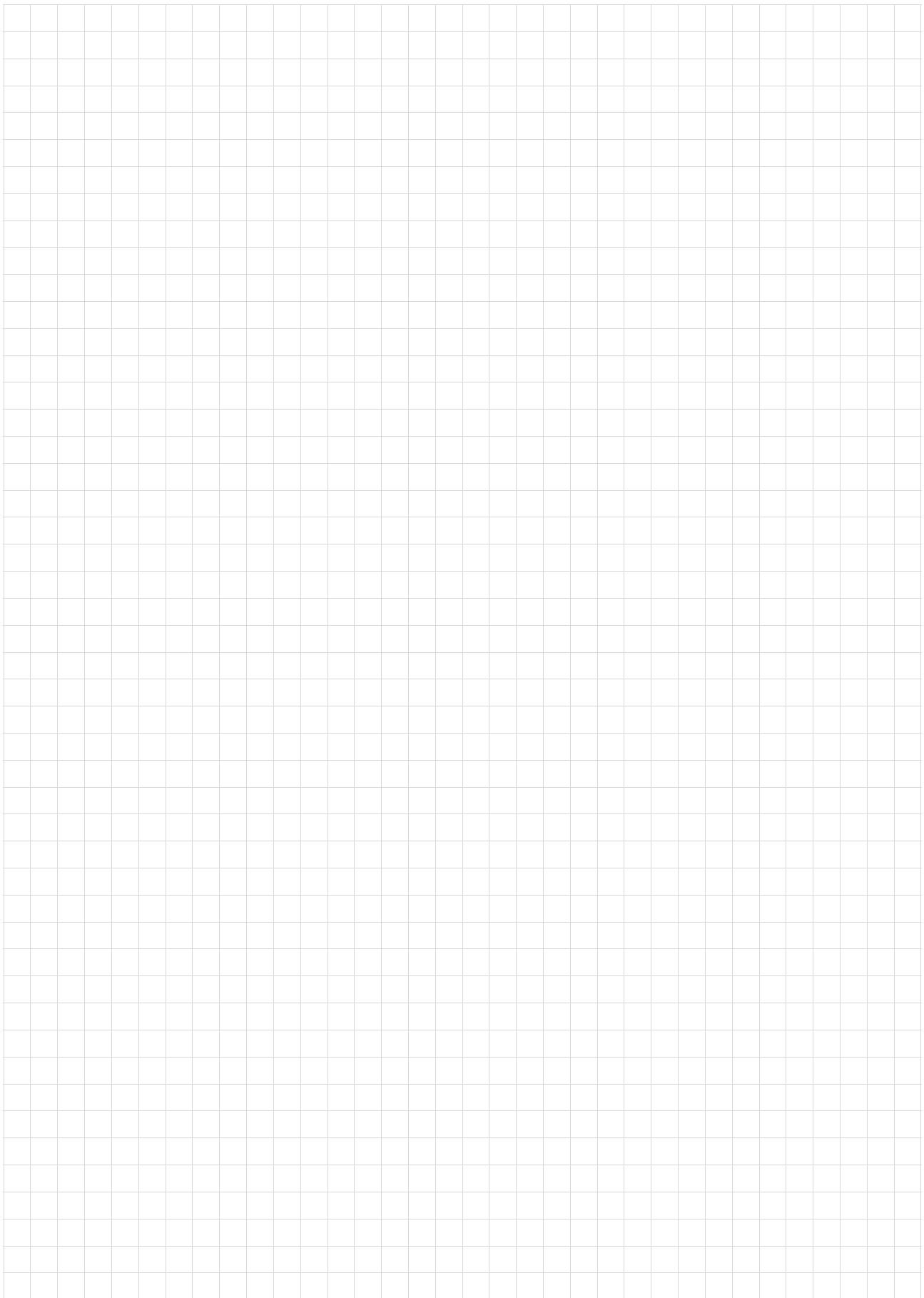
Répertoire d'adresses

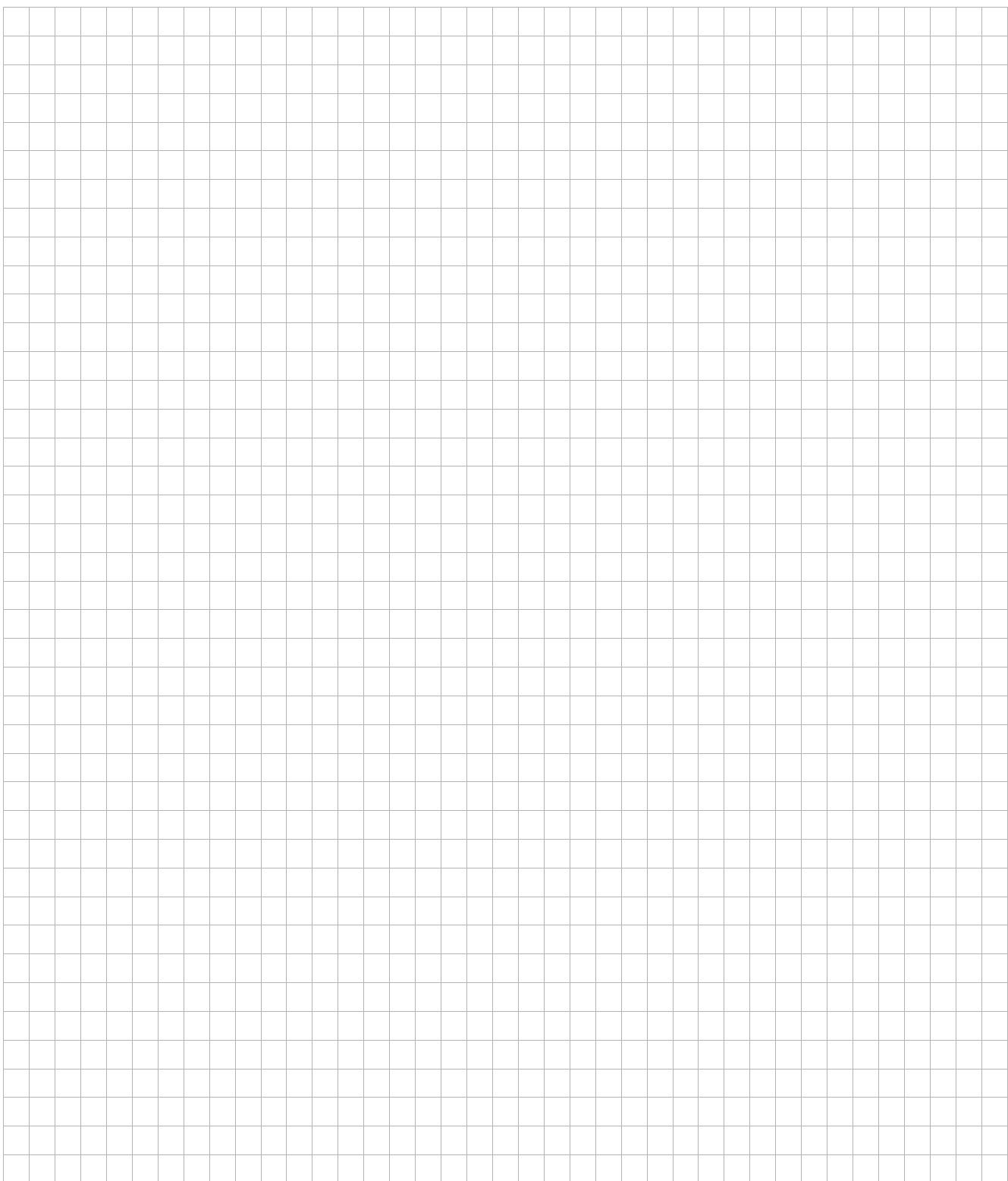
Slovénie			
Vente	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Suède			
Montage	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
Suisse			
Montage	Bâle	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Thaïlande			
Montage	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Tunisie			
Vente	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
Turquie			
Montage	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti.	Tel. +90 216 4419163 / 4419164
Vente		Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3	Fax +90 216 3055867
Service après-vente		TR-34846 Maltepe ISTANBUL	http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ukraine			
Vente	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Venezuela			
Montage	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319	Tel. +58 241 832-9804
Vente		Zona Industrial Municipal Norte	Fax +58 241 838-6275
Service après-vente		Valencia, Estado Carabobo	http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
Viêt Nam			
Vente	Hô-Chi-Minh-Ville	Tous secteurs sauf secteur portuaire, minier et offshore : Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		Secteur portuaire, minier et offshore : DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com



Viêt Nam

Hanoi	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn
--------------	---	---





En mouvement perpétuel

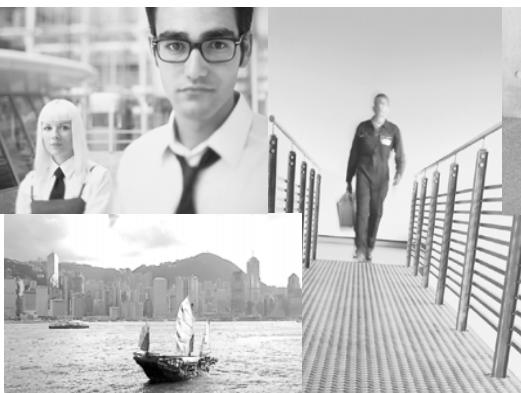
Des interlocuteurs qui refléchissent vite et juste, et qui vous accompagnent chaque jour vers l'avenir.

Une assistance après-vente disponible 24 h sur 24 et 365 jours par an.

Des systèmes d'entraînement et de commande qui surmultiplient automatiquement votre capacité d'action.

Un savoir-faire consistant et reconnu dans les secteurs primordiaux de l'industrie moderne.

Une exigence de qualité extrême et des standards élevés qui facilitent le travail au quotidien.



La proximité d'un réseau de bureaux techniques dans votre pays. Et ailleurs aussi.

Des idées innovantes pour pouvoir développer demain les solutions qui feront date après-demain.



Un accès permanent à l'information et aux données via Internet.

SEW-EURODRIVE
Driving the world



**SEW
EURODRIVE**

→ www.sew-eurodrive.com