



**SEW  
EURODRIVE**

## **Manuel**



**Interface bus de terrain DFS12B  
PROFIBUS DP-V1 avec PROFIsafe  
pour MOVIDRIVE® MDX61B**





<b>1</b>	<b>Remarques générales .....</b>	<b>6</b>
1.1	Utilisation de la documentation .....	6
1.2	Structure des consignes de sécurité .....	6
1.3	Recours en cas de défectuosité .....	7
1.4	Exclusion de la responsabilité .....	7
1.5	Mention concernant les droits d'auteur .....	7
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité .....</b>	<b>8</b>
2.1	Autres documentations .....	8
2.2	Consignes de sécurité spécifiques pour les systèmes de bus .....	8
2.3	Fonctions de sécurité .....	8
2.4	Applications de levage .....	8
2.5	Noms de produit et marques .....	8
2.6	Recyclage .....	8
<b>3</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>9</b>
3.1	Contenu de ce manuel .....	9
3.2	Documentation complémentaire .....	9
3.3	Propriétés .....	9
3.3.1	Accès à toutes les informations .....	9
3.3.2	Fonctions de surveillance .....	10
3.3.3	Diagnostic .....	10
3.3.4	Moniteur de bus de terrain .....	10
<b>4</b>	<b>Dispositifs de sécurité intégrés .....</b>	<b>11</b>
4.1	Principe de coupure sécurisée DFS12B en combinaison avec DCS21B .....	11
4.2	Principe de coupure sécurisée MOVIDRIVE® B sans option DCS21B .....	12
4.2.1	Restrictions .....	12
4.2.2	Schéma Principe de coupure sécurisée, exemple avec MOVIDRIVE® B .....	13
<b>5</b>	<b>Dispositions techniques de sécurité .....</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>Instructions de montage et d'installation .....</b>	<b>15</b>
6.1	Montage de la carte option DFS12B dans le MOVIDRIVE® MDX61B ...	15
6.2	Montage des cartes option DFS12B / DCS21B dans le MOVIDRIVE® MDX61B .....	16
6.2.1	Avant de commencer .....	17
6.2.2	Procédure de montage/démontage d'une carte option (MDX61B, tailles 1 - 6) .....	18
6.3	Raccordement et fonction des bornes de l'option DFS12B .....	19
6.4	Raccordement PROFIBUS .....	20
6.4.1	Liaison MOVIDRIVE® avec PROFIBUS .....	20
6.4.2	Fréquences de transmission supérieures à 1,5 Mbauds .....	20
6.5	Blinder et poser les câbles de bus .....	21
6.6	Terminaison de bus .....	21
6.7	Régler l'adresse de station .....	22
6.8	Affichages durant le fonctionnement de l'option DFS12B .....	23
6.8.1	Diodes PROFIBUS .....	23



## Sommaire

---

<b>7</b>	<b>Configuration et mise en service .....</b>	<b>24</b>
7.1	Validité des fichiers GSD pour l'option DFP21B .....	24
7.2	Configuration de PROFIBUS / PROFIsafe avec fichier GSD MOVIDRIVE® .....	24
7.2.1	Fichier GSD pour PROFIBUS DP-V1 .....	24
7.2.2	Procédure de détermination .....	25
7.2.3	Configurations DP pour MOVIDRIVE® MDX61B.....	25
7.3	Réglage du variateur MOVIDRIVE® MDX61B .....	28
7.4	Configuration de PROFIsafe avec STEP 7 .....	29
7.4.1	Description des paramètres F.....	30
7.4.2	Diagnostic de sécurité via PROFIBUS DP-V1.....	32
7.5	Déroulement de la mise en service de la DFS12B avec MOVIDRIVE® MDX61B .....	33
7.5.1	Travaux préliminaires .....	33
7.5.2	Alimenter le MOVIDRIVE® MDX61B en DC 24 V ou AC 400 V ..	33
<b>8</b>	<b>Fonctionnement avec PROFIBUS DP .....</b>	<b>35</b>
8.1	Echange de données entre maître PROFIBUS et option DFS12B .....	35
8.1.1	Reproduction de la DFS12B dans la plage d'adresses de l'automate .....	36
8.1.2	Plage de données de périphérie F de l'option PROFIsafe DFS ..	37
8.2	Pilotage du variateur MOVIDRIVE® MDX61B .....	39
8.2.1	Exemple de pilotage SIMATIC S7 avec un MOVIDRIVE® MDX61B .....	40
8.2.2	Time out PROFIBUS DP (MOVIDRIVE® MDX61B) .....	40
8.2.3	Réaction time out bus de terrain (MOVIDRIVE® MDX61B).....	40
8.3	Paramétrage via PROFIBUS DP .....	41
8.3.1	Structure du canal-paramètres MOVILINK® 8 octets .....	41
8.3.2	Lecture d'un paramètre via PROFIBUS DP (READ) .....	43
8.3.3	Ecriture d'un paramètre avec PROFIBUS DP (WRITE) .....	44
8.3.4	Déroulement du paramétrage avec PROFIBUS DP .....	45
8.3.5	Format des données des paramètres.....	46
8.3.6	Codes retour du paramétrage.....	46
8.3.7	Cas particuliers .....	47
<b>9</b>	<b>Fonctions PROFIBUS DP-V1 .....</b>	<b>49</b>
9.1	Présentation de PROFIBUS DP-V1 .....	49
9.1.1	Maîtres de classe 1 (maîtres C1).....	50
9.1.2	Maîtres de classe 2 (maîtres C2).....	50
9.1.3	Jeux de données (DS).....	50
9.1.4	Fonctions DP-V1.....	51
9.1.5	Fonction d'alarme sous DP-V1 .....	51
9.2	Caractéristiques des variateurs SEW .....	52
9.3	Structure du canal-paramètres DP-V1 .....	53
9.3.1	Déroulement du paramétrage via le jeu de données 47 .....	55
9.3.2	Déroulement avec maître DP-V1 .....	56
9.3.3	Adressage de variateurs de la couche inférieure .....	57
9.3.4	Requêtes de paramètres via MOVILINK® .....	57
9.3.5	Requêtes de paramètres PROFIdrive .....	62
9.4	Configuration d'un maître C1 .....	67
9.4.1	Mode de fonctionnement (mode DP-V1) .....	67
9.4.2	Exemple de programme pour SIMATIC S7 .....	67
9.4.3	Caractéristiques techniques DP-V1 pour MOVIDRIVE® DFS12B .....	67
9.4.4	Codes défaut des fonctions DP-V1.....	68



---

<b>10 Utilisation de MOVITOOLS® MotionStudio .....</b>	<b>69</b>
10.1 Communication via PROFIBUS DP/DP-V1 .....	69
10.1.1 Communication via maître C2 .....	69
10.1.2 Composants matériels et logiciels additionnels nécessaires .....	70
10.1.3 Paramétrer le maître C2 avec SIMATIC NET .....	71
10.1.4 Configurer la communication via PROFIBUS .....	74
10.1.5 Paramètres de communication pour PROFIBUS DP/DP-V1 .....	76
10.2 Exécuter des fonctions avec les appareils .....	77
10.2.1 Paramétrer des appareils dans l'arborescence paramètres .....	77
10.2.2 Lire et modifier les paramètres .....	77
10.2.3 Mettre en route les appareils (Online) .....	78
<b>11 Diagnostic défaut .....</b>	<b>79</b>
11.1 Déroulement du diagnostic .....	79
<b>12 Caractéristiques techniques .....</b>	<b>82</b>
12.1 Option DFS12B pour MOVIDRIVE® MDX61B .....	82
<b>Index .....</b>	<b>83</b>



## 1 Remarques générales

### 1.1 Utilisation de la documentation

Cette documentation est un élément à part entière du produit ; elle contient des remarques importantes pour l'exploitation et le service. Cette documentation s'adresse à toutes les personnes qui réalisent des travaux de montage, d'installation, de mise en service et de maintenance sur ce produit.

### 1.2 Structure des consignes de sécurité

Les consignes de sécurité de la présente documentation sont structurées de la manière suivante.

Pictogramme	⚠ TEXTE DE SIGNALISATION !
	<p>Nature et source du danger</p> <p>Risques en cas de non-respect des consignes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesure(s) préventive(s)</li> </ul>

Pictogramme	Texte de signalisation	Signification	Conséquences en cas de non-respect
Exemple :  Danger général  Danger spécifique, p. ex. d'électrocution	⚠ DANGER !	Danger imminent	Blessures graves ou mortelles
	⚠ AVERTISSEMENT !	Situation potentiellement dangereuse	Blessures graves ou mortelles
	⚠ ATTENTION !	Situation potentiellement dangereuse	Blessures légères
	ATTENTION !	Risque de dommages matériels	Endommagement du système d' entraînement ou du milieu environnant
	REMARQUE	Remarque utile ou conseil facilitant la manipulation du système d' entraînement	



### **1.3 Recours en cas de défectuosité**

Il est impératif de respecter les instructions et remarques de la documentation afin d'obtenir un fonctionnement correct et de bénéficier, le cas échéant, d'un recours en cas de défectuosité. Il est donc recommandé de lire la documentation avant de faire fonctionner les appareils.

Vérifier que la documentation est accessible aux responsables de l'installation et de son exploitation ainsi qu'aux personnes travaillant sur l'installation sous leur propre responsabilité dans des conditions de parfaite lisibilité.

### **1.4 Exclusion de la responsabilité**

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

### **1.5 Mention concernant les droits d'auteur**

© 2008 - SEW-EURODRIVE. Tous droits réservés.

Toute reproduction, exploitation, diffusion ou autre utilisation - même à titre d'exemple - sont interdites.



## 2 Consignes de sécurité

### 2.1 Autres documentations

- 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 "MOVIDRIVE® MDX60B/61B" !
- Il est recommandé de lire attentivement ce document avant de commencer l'installation et la mise en service de la carte option DFS12B.
- 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.

### 2.2 Consignes de sécurité spécifiques pour les systèmes de bus

Ce système de communication permet d'adapter précisément le MOVIDRIVE® 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 Fonctions de sécurité

Les variateurs MOVIDRIVE® MDX61B ne peuvent assurer des fonctions de sécurité sans être reliés à un dispositif de sécurité de rang supérieur. Prévoir des dispositifs de sécurité de rang supérieur pour garantir la sécurité des machines et des personnes.

Pour des applications en mode sécurisé, il est impératif de tenir compte des indications des documentations suivantes :

- Coupure sécurisée pour MOVIDRIVE® B

Pour les applications en mode sécurisé, seuls les sous-ensembles SEW fournis expressément pour cette exécution sont autorisés !

### 2.4 Applications de levage

Les variateurs MOVIDRIVE® MDX60/61B ne doivent pas être utilisés comme dispositifs de sécurité pour les applications de levage.

Pour éviter des dommages corporels ou matériels, prévoir des systèmes de surveillance ou des dispositifs de protection mécaniques.

### 2.5 Noms de produit et marques

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

### 2.6 Recyclage



**Tenir compte des prescriptions nationales en vigueur !**

Le cas échéant, les divers éléments (déchets électroniques, plastique) doivent être traités selon les prescriptions nationales en vigueur en matière de traitement des déchets.



## **3      Introduction**

### **3.1    Contenu de ce manuel**

Ce manuel décrit :

- Le montage de la carte option DFS12B pour PROFIBUS DP-V1 avec PROFIsafe dans les variateurs MOVIDRIVE® MDX61B.
- La mise en service du MOVIDRIVE® dans un système de bus de terrain PROFIBUS.
- La configuration de PROFIBUS à l'aide de fichiers GSD.
- L'utilisation de MOVITOOLS® MotionStudio via PROFIBUS.

### **3.2    Documentation complémentaire**

Pour une mise en réseau simple et efficace du MOVIDRIVE® B dans le système de bus de terrain PROFIBUS DP-V1, consulter, outre le présent manuel, les documentations suivantes :

- Manuel "MOVIDRIVE® MDX60B/61B Communication et principe de communication par bus de terrain"
- Manuel MOVIDRIVE® B
- Manuel "MOVIDRIVE® MDX 61B avec option module de sécurité DCS21B/31B"

Outre la description des paramètres de bus de terrain et de leur codage, le manuel "Communication et principe de communication par bus de terrain" et le manuel "MOVIDRIVE® B" expliquent, à l'aide de petits exemples, les concepts de pilotage et les possibilités d'application les plus diverses.

Le manuel "Principe de communication par bus de terrain" contient par ailleurs une liste de tous les paramètres du variateur, qui peuvent être lus ou écrits avec les différentes interfaces de communication, comme par exemple le bus système, la RS485 ou encore par l'intermédiaire de l'interface bus de terrain.

### **3.3    Propriétés**

Avec l'option DFS12B PROFIBUS DP-V1 avec PROFIsafe, le variateur MOVIDRIVE® MDX61B permet, grâce à une interface bus de terrain universelle et performante, la communication avec des systèmes d'automatisation amont via PROFIBUS.

#### **3.3.1   Accès à toutes les informations**

Par l'intermédiaire de l'interface PROFIBUS, le MOVIDRIVE® MDX61B offre un accès binaire à tous les paramètres d' entraînement et à toutes les fonctions. Le pilotage du variateur s'effectue à l'aide des données-process, à rafraîchissement rapide et cyclique. Ce canal de données-process permet non seulement de transmettre des consignes comme p. ex. la vitesse de consigne, la durée des rampes d'accélération / de décélération etc., mais aussi d'activer diverses fonctions d' entraînement telles que la libération, le verrouillage, l'arrêt, l'arrêt rapide, etc. Il permet également de remonter des mesures variateur telles que la vitesse actuelle, le courant, l'état variateur, le numéro de défaut ou encore des informations de dépassement de seuil.



### 3.3.2 Fonctions de surveillance

La mise en oeuvre 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 MOVIDRIVE® peuvent être adaptées à l'application. On peut ainsi déterminer quelle réaction le variateur 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 réactivées directement 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 variateur.

### 3.3.3 Diagnostic

Le variateur MOVIDRIVE® 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. Un serveur Internet intégré permet un accès aux valeurs de diagnostic par un navigateur standard.

### 3.3.4 Moniteur de bus de terrain

On obtient en outre de nombreuses informations supplémentaires sur l'état de l'interface bus de terrain. 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 Dispositifs de sécurité intégrés

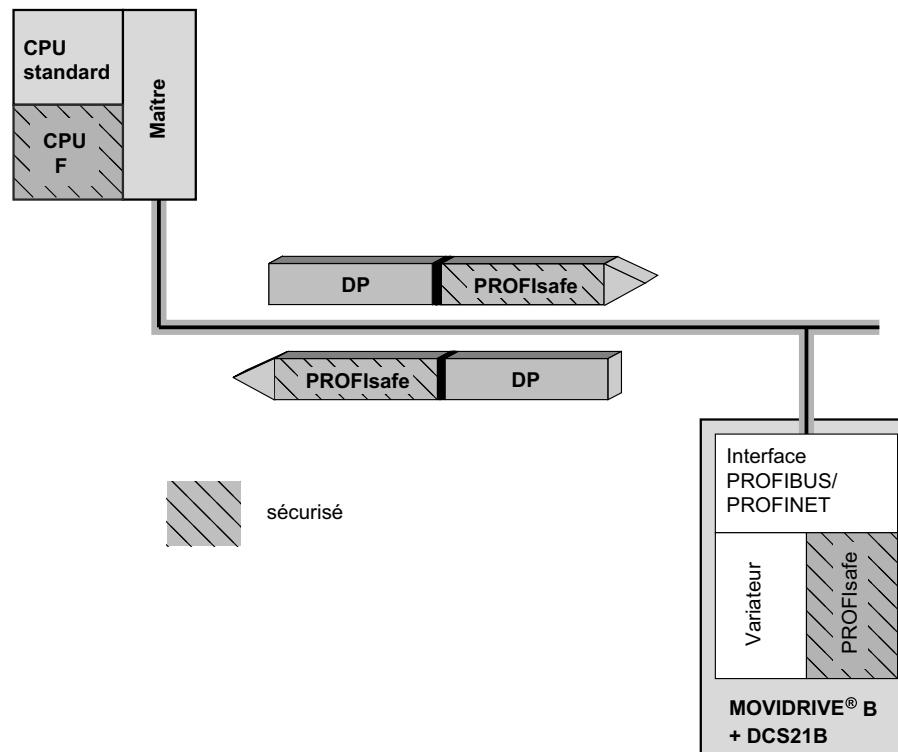
### 4.1 Principe de coupure sécurisée DFS12B en combinaison avec DCS21B

- L'interface bus de terrain DFS12B pour PROFIsafe dispose d'une interface pour bus CAN intégrée. L'interface DFS12B récupère les données sécurisées et les envoie en mode sécurisé à l'option DCS21B via l'interface CAN intégrée.
- Les exigences suivantes sont satisfaites grâce à la structure système bicanale redondante du module de sécurité DCS21B et à des mécanismes de surveillance appropriés :
  - SIL3 selon EN 61 508
  - Catégorie 4 selon EN 954-1
  - Niveau de performance e selon EN ISO 13849-1

Ainsi, le système passe en état sécurisé dès la détection des défauts. La fonction de sécurité est donc réalisée par des entrées et sorties de sécurité reliées à un système de pilotage sécurisé amont via une communication PROFIsafe. Il n'y a pas de traitement local ou logique des entrées / sorties de sécurité de la DCS21B. Ceci s'effectue dans l'automate de sécurité amont.

- En combinaison avec l'option DCS21B, il est possible de couper l'entrée 24 V arrêt sécurisé sur X17 du MOVIDRIVE® et donc de réaliser l'arrêt sécurisé de l'entraînement. Pour cela, respecter les instructions pour la coupure sécurisée du MOVIDRIVE® données ci-après ainsi que toutes les dispositions et consignes d'installation du présent document.

<b>REMARQUE</b>	
	<b>La fonction de sécurité d'un MOVIDRIVE® B ne peut être utilisée que pour des applications jusqu'à la catégorie 3 selon EN 954-1 (voir certificat).</b>



62315AFR



## Dispositifs de sécurité intégrés

Principe de coupure sécurisée MOVIDRIVE® B sans option DCS21B

### 4.2 Principe de coupure sécurisée MOVIDRIVE® B sans option DCS21B

- Les risques potentiels liés à un appareil doivent être écartés dans les plus brefs délais en cas de danger. Pour les mouvements pouvant entraîner un danger, le mode sécurisé est en règle générale l'arrêt avec protection contre tout redémarrage involontaire.
- Le MOVIDRIVE® MDX60B/61B se distingue par la possibilité de raccordement d'un système de coupure sécurisée externe protégé contre les défauts et ayant été soumis aux organismes d'essai et de certification (selon catégorie de sécurité 3, EN 954-1). Ce système est en mesure, par l'activation d'un module d'arrêt raccordé (touche d'arrêt d'urgence avec fonction verrouillage), de mettre hors tension (par coupure de l'alimentation DC 24 V sécurisée de la commande de l'étage de puissance) tous les éléments actifs nécessaires pour la transmission des impulsions à l'étage de puissance (IGBT).
- La coupure de l'alimentation 24 V DC au niveau du pôle positif et négatif permet de garantir que toutes les tensions d'alimentation nécessaires au fonctionnement du variateur et donc que la production de séquences d'impulsions (pouvant générer un champ tournant) sont coupées et que tout redémarrage involontaire est ainsi impossible.
- Se substituant à l'isolation galvanique classique de l'entraînement du réseau par fusibles ou contacteurs, la coupure de l'alimentation 24 V DC décrite ici permet d'empêcher avec certitude la commande des semi-conducteurs de puissance du variateur. Il en résulte le blocage du champ tournant pour le moteur concerné. Dans cet état, le moteur n'est plus en mesure de développer du couple, même si la tension du réseau reste appliquée.
- Les exigences concernant le système de coupure sécurisée sont décrites ci-après et doivent strictement être appliquées.

**Grâce au raccordement externe d'un dispositif de coupure sécurisée aux propriétés suivantes**

- homologué pour catégorie de sécurité 3 au minimum
- coupure pour catégorie de sécurité 3 au minimum

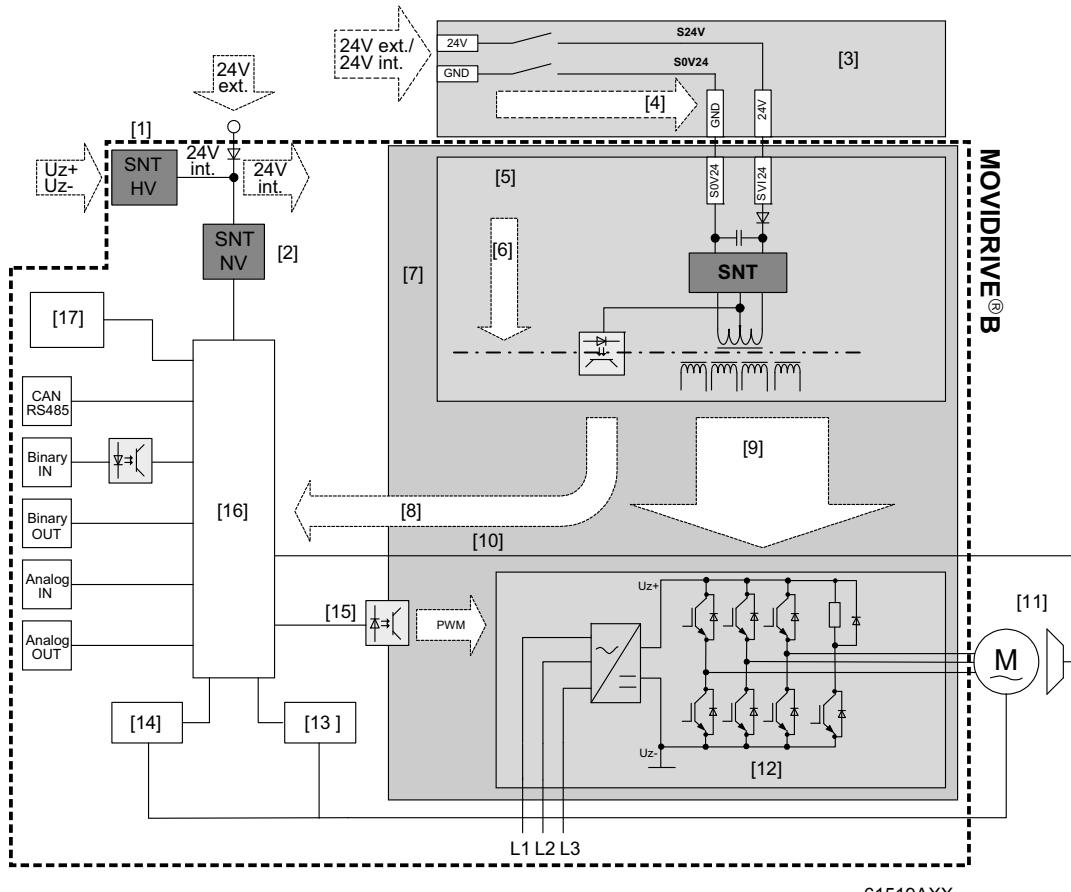
**le variateur MOVIDRIVE® MDX60B/61B avec coupure sécurisée selon la catégorie d'arrêt 0 ou 1 (selon EN 60204-1) et protection fiable contre le redémarrage involontaire peut être implanté en catégorie de sécurité 3 (selon EN 954-1).**

#### 4.2.1 Restrictions

REMARQUES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la coupure de l'alimentation 24 V sécurisée est réalisée uniquement au niveau du pôle positif, n'appliquer aucune impulsion-test sur ce pôle lorsque l'appareil est hors tension.</li> <li>• Attention : ce principe de coupure sécurisée convient exclusivement dans le cadre d'interventions mécaniques sur des pièces d'installations ou de machines entraînées.</li> <li>• Attention : dans tous les cas, le fabricant de l'application ou de la machine est tenu d'effectuer une analyse des risques typiques liés à l'installation ou à la machine en tenant compte de l'implantation du variateur MOVIDRIVE® B.</li> <li>• Attention ! Danger mortel : en cas de coupure de l'alimentation 24 V, le circuit intermédiaire du variateur reste alimenté.</li> <li>• Attention : pour l'exécution de travaux sur la partie électrique du système d'entraînement, la tension d'alimentation devra être coupée à l'aide d'un interrupteur marche/arrêt externe.</li> </ul>



#### 4.2.2 Schéma Principe de coupure sécurisée, exemple avec MOVIDRIVE® B



- [1] Alimentation à découpage haute tension
- [2] Alimentation à découpage basse tension
- [3] Dispositif de coupure sécurisée (externe) homologué pour catégorie 3 au minimum selon EN 954-1
- [4] Alimentation 24 V DC sécurisée
- [5] Alimentation à découpage de sécurité (SNT)
- [6] Séparation des potentiels
- [7] Boucle de sécurité
- [8] Retour d'information au calculateur central : alimentation pour commande de l'étage de puissance OK (hors boucle de sécurité)
- [9] Alimentation pour commande des transistors de puissance
- [10] Alimentation de sécurité 24 V DC coupée / frein retombé (hors boucle de sécurité)
- [11] Moteur
- [12] Module de puissance
- [13] Mesure de température
- [14] Mesure de la position
- [15] Signaux à impulsions modulées en largeur pour étage de puissance
- [16] Calculateur central
- [17] Liaison bus de terrain



## Dispositions techniques de sécurité

Principe de coupure sécurisée MOVIDRIVE® B sans option DCS21B

### 5 Dispositions techniques de sécurité

	<b>REMARQUE</b>
	<p>Les informations concernant les dispositions techniques figurent dans les documentations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Manuel "Coupure sécurisée pour MOVIDRIVE® MDX60B/61B, Dispositions techniques"</li><li>• Manuel "MOVIDRIVE® MDX61B avec option module de sécurité DCS21B/31B"</li></ul>

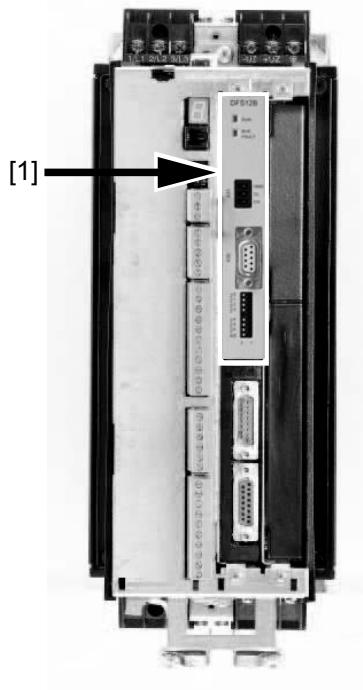


## 6 Instructions de montage et d'installation

Ce chapitre fournit des instructions concernant le montage et l'installation de la carte option DFS12B pour PROFIBUS DP-V1 avec PROFIsafe dans le MOVIDRIVE® MDX61B.

### 6.1 Montage de la carte option DFS12B dans le MOVIDRIVE® MDX61B

	<b>REMARQUES</b>
	<p>Sur les MOVIDRIVE® MDX61B de la taille 0, le montage/démontage des cartes option ne peut être réalisé que par du personnel SEW.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le montage/démontage des cartes option par l'utilisateur n'est possible que sur les variateurs MOVIDRIVE® MDX61B des tailles 1 à 6.</li> <li>L'option DFS12B pour PROFIBUS DP-V1 avec PROFIsafe doit être insérée dans le logement pour carte bus de terrain [1].</li> <li>Pour le câblage, utiliser exclusivement des connecteurs et câbles homologués pour PROFIBUS.</li> </ul>



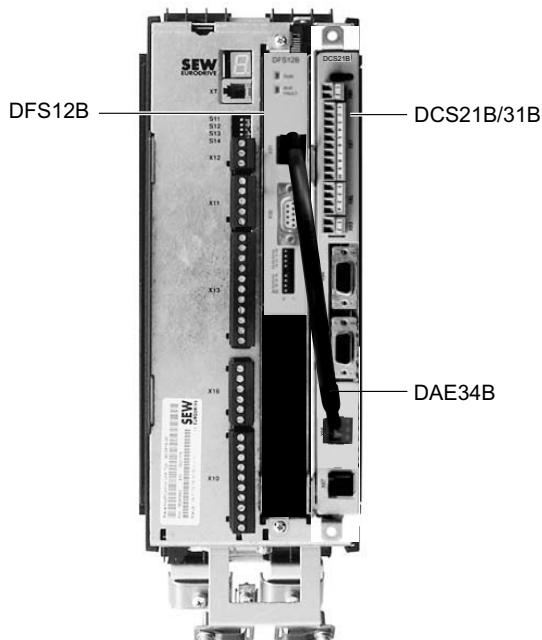
64280AXX



## 6.2 Montage des cartes option DFS12B / DCS21B dans le MOVIDRIVE® MDX61B

	<b>REMARQUES</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'option DCS21B peut être utilisée uniquement en combinaison avec l'interface bus de terrain DFS12B. Dans ce cas, l'option DCS21B doit être insérée dans le logement pour carte extension et l'option DFS12B dans le logement pour carte bus de terrain.</li> <li>L'option DCS21B n'est compatible qu'avec les MOVIDRIVE® MDX61B des tailles 1 à 6, pas avec la taille 0.</li> <li>Le câble préconfectionné DAE34B (référence 1821 307 3) sert de liaison bus CAN entre les borniers X86 de la DCS21B et X31 de l'option DFS12B. Le câble DAE34B est compris dans la fourniture de l'option DCS21B.</li> </ul>

**MOVIDRIVE® MDX61B**



64281AXX



### 6.2.1 Avant de commencer

**Tenir compte des remarques suivantes avant de monter ou démonter la carte option :**

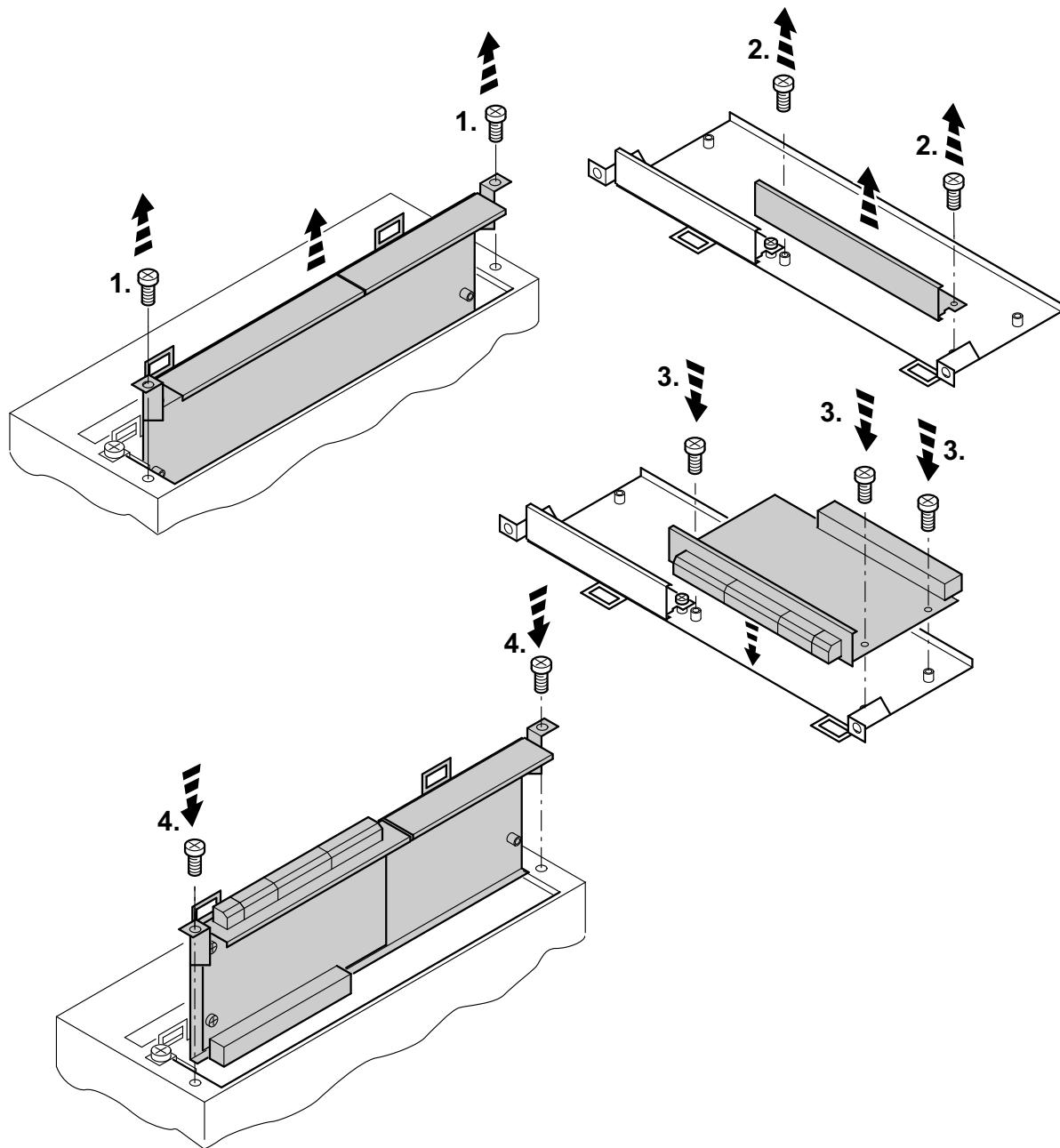
- Couper l'alimentation du variateur. Couper l'alimentation DC 24 V et la tension réseau.
- Avant de manipuler la carte option, prendre les mesures nécessaires pour éliminer les charges électrostatiques (cordon de déchargement, chaussures conductrices, etc.).
- **Avant le montage** de la carte option, retirer la console de paramétrage et le cache frontal (voir Notice d'exploitation MOVIDRIVE® MDX60B/61B, chap. "Installation").
- **Après le montage** de la carte option, remettre en place la console de paramétrage et le cache frontal (voir Notice d'exploitation MOVIDRIVE® MDX60B/61B, chap. "Installation").
- Conserver la carte option dans son emballage d'origine jusqu'à son montage.
- Ne manipuler la carte option que lorsque cela est nécessaire. Ne la saisir qu'au bord de la platine. Ne pas toucher les composants.



## Instructions de montage et d'installation

### Montage des cartes option DFS12B / DCS21B dans le MOVIDRIVE®

#### 6.2.2 Procédure de montage/démontage d'une carte option (MDX61B, tailles 1 - 6)



60039AXX

1. Desserrer les deux vis de fixation du support pour carte option. Retirer le support du logement en le maintenant à l'horizontale pour ne pas le déformer.
2. Desserrer les deux vis de fixation de la tôle de protection noire du support pour carte option. Retirer la tôle de protection noire.
3. Placer précisément et fixer à l'aide des trois vis la carte option sur les perçages correspondants du support pour carte option.
4. Embrocher par une légère pression le support avec la carte option. Fixer le support pour carte option avec les deux vis de fixation.
5. Pour le démontage de la carte option, procéder dans l'ordre inverse.

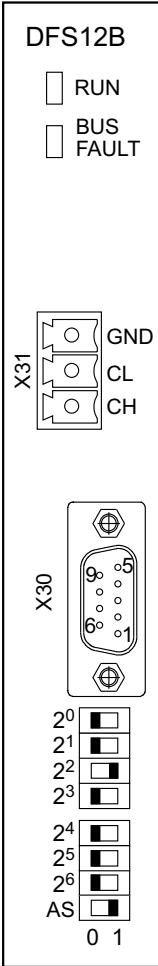


### 6.3 Raccordement et fonction des bornes de l'option DFS12B

#### Référence

Option interface bus de terrain DFS12B pour PROFIBUS avec PROFIsafe : 1820 963 7

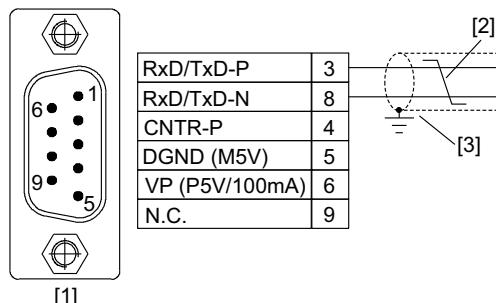
<b>REMARQUES</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>La carte option DFS12B n'est possible qu'avec un MOVIDRIVE® MDX61B, pas avec un MDX60B.</li> <li>L'option DFS12B doit être insérée dans le logement pour carte bus de terrain.</li> </ul>

Vue de face de la DFS12B	Description	Interrupteur DIP Borné	Fonction
<p>DFS12B</p> 	<p>Diode RUN (rouge/jaune/verte) Diode BUS FAULT (rouge/jaune/verte)</p>		<p>Indique l'état actuel de l'option DFS12B. Indique l'état de la liaison PROFIBUS.</p>
X31	X31: Raccordement CAN	X31:1 X31:2 X31:3	CAN High CAN Low DGND
X30	X30 : Raccordement PROFIBUS	X30:1 X30:2 X30:3 X30:4 X30:5 X30:6 X30:7 X30:8 X30:9	n.c. n.c. RxD / TxD-P CNTR-P DGND (M5V) VP (P5V / 100 mA) n.c. RxD / TxD-N n.c.
62967AXX	ADDRESS : interrupteurs DIP pour le réglage de l'adresse de station PROFIBUS	2 <sup>0</sup> 2 <sup>1</sup> 2 <sup>2</sup> 2 <sup>3</sup> 2 <sup>4</sup> 2 <sup>5</sup> 2 <sup>6</sup> AS	Valeur : 1 Valeur : 2 Valeur : 4 Valeur : 8 Valeur : 16 Valeur : 32 Valeur : 64 Autosetup pour mode passerelle (sans fonction)



## 6.4 Raccordement PROFIBUS

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.



61500AXX

Fig. 1 : 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

### 6.4.1 Liaison MOVIDRIVE® avec PROFIBUS

Le raccordement de l'option DFS12B 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 X30 s'effectue par X30: 3 (RxD/TxD-P) et X30:8 (RxD/TxD-N). La communication passera donc par ces deux contacts. Les signaux RS485 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 X30:4 (CNTR-P), l'interface PROFIBUS délivre un signal TTL pour un répéteur ou un adaptateur fibres optiques (référence = X30:5).

### 6.4.2 Fréquences de transmission supérieures à 1,5 Mbauds

L'utilisation de la carte DFS12B avec des fréquences de transmission supérieures à 1,5 Mbaud n'est possible qu'avec des connecteurs Profibus 12 Mbauds spécifiques !



## 6.5 Blinder et poser les câbles 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.

Un blindage correct du câble de bus atténue les perturbations électriques typiques d'un milieu industriel. Les mesures suivantes permettent d'obtenir un blindage optimal des câbles de bus :

- Serrer solidement les vis de fixation des connecteurs, modules et liaisons d'équilibrage de potentiel.
- Utiliser exclusivement des connecteurs avec boîtiers métalliques ou métallisés.
- Pour mettre le blindage du connecteur à la terre, utiliser un contact de grande surface.
- Mettre le blindage du câble de bus à la terre aux deux extrémités.
- Ne pas faire cheminer le câble de transmission des signaux ou le câble de bus parallèlement aux câbles de puissance (câbles d'alimentation moteur), mais dans des goulettes 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 câbles de bus par des connecteurs.
- Faire cheminer le câble de bus le long des surfaces de masse existantes.

### ATTENTION !



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 l'écran de blindage. Dans ce cas, veiller à un équilibrage de potentiel suffisant en respectant les consignes VDE applicables.

## 6.6 Terminaison de 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 DFS12B n'est pas munie de résistances de terminaison de bus.

Utiliser un connecteur avec résistance de terminaison de bus intégrée si l'option DFS12B se trouve au début ou à la fin d'un segment PROFIBUS et donc qu'un seul câble PROFIBUS est relié à la DFS12B.

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

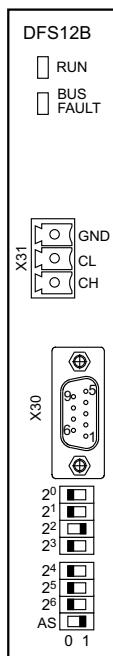


## Instructions de montage et d'installation

### Régler l'adresse de station

#### 6.7 Régler l'adresse de station

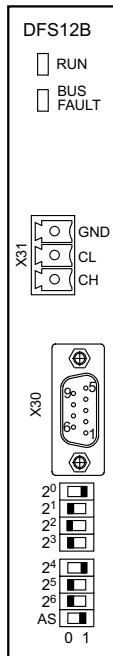
L'adresse de station PROFIBUS se règle à l'aide des interrupteurs DIP  $2^0$  -  $2^6$  de l'option DFS12B. Les variateurs MOVIDRIVE® supportent les adresses 1 à 125.



62968AXX

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

- $2^0 \rightarrow$  Valeur :  $1 \times 0 = 0$
- $2^1 \rightarrow$  Valeur :  $2 \times 0 = 0$
- $2^2 \rightarrow$  Valeur :  $4 \times 1 = 4$
- $2^3 \rightarrow$  Valeur :  $8 \times 0 = 0$
- $2^4 \rightarrow$  Valeur :  $16 \times 0 = 0$
- $2^5 \rightarrow$  Valeur :  $32 \times 0 = 0$
- $2^6 \rightarrow$  Valeur :  $64 \times 0 = 0$



62969AXX

**Exemple de réglage de l'adresse de station PROFIBUS 17**

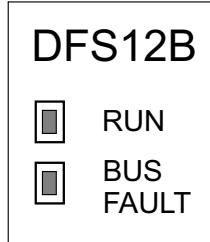
- $2^0 \rightarrow$  Valeur :  $1 \times 1 = 1$
- $2^1 \rightarrow$  Valeur :  $2 \times 0 = 0$
- $2^2 \rightarrow$  Valeur :  $4 \times 0 = 0$
- $2^3 \rightarrow$  Valeur :  $8 \times 0 = 0$
- $2^4 \rightarrow$  Valeur :  $16 \times 1 = 16$
- $2^5 \rightarrow$  Valeur :  $32 \times 0 = 0$
- $2^6 \rightarrow$  Valeur :  $64 \times 0 = 0$



## 6.8 Affichages durant le fonctionnement de l'option DFS12B

### 6.8.1 Diodes PROFIBUS

L'option PROFIBUS DFS12B est munie de deux diodes de diagnostic indiquant l'état actuel de l'interface DFS12B et du système PROFIBUS.



62970AXX

#### Diode RUN

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

Etat de la diode RUN	Origine du défaut	Acquittement du défaut
<b>Verte</b>	• Matériel PROFIBUS OK	-
<b>Orange</b>	• Démarrage de la carte	-
<b>Eteinte</b>	• Défaut matériel au niveau de l'électronique du bus	• Remettre l'appareil sous tension. En cas de répétition, contacter le service après-vente SEW.
<b>Clignote 2 Hz</b>	• Adresse PROFIBUS réglée supérieure à 125 ou sur 0	• Vérifier à l'aide du paramètre <i>P093 Adresse bus de terrain</i> l'adresse réglée avec les commutateurs DIP. • Effectuer un reset du variateur.
<b>Clignote 1 Hz</b>	• Pas de défaut, uniquement affichage	• Un reset est en cours d'exécution au niveau du variateur.

#### Diode BUS-FAULT

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

Etat de la diode BUS-FAULT	Origine du défaut	Acquittement du défaut
<b>Rouge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La liaison avec le maître PROFIBUS DP est interrompue.</li> <li>L'appareil ne reconnaît pas la fréquence de transmission PROFIBUS.</li> <li>Interruption du bus</li> <li>Le maître PROFIBUS DP ne fonctionne pas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier le raccordement PROFIBUS DP de l'appareil.</li> <li>Vérifier la configuration du maître PROFIBUS DP.</li> <li>Vérifier tous les câbles du réseau PROFIBUS-DP.</li> </ul>
<b>Eteinte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le variateur est en mode d'échange de données avec le maître PROFIBUS DP (état Data-Exchange).</li> </ul>	-
<b>Clignote</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La fréquence de transmission est reconnue, mais ne permet pas la communication avec le maître PROFIBUS DP.</li> <li>Le variateur n'a pas été ou a été mal configuré dans le maître PROFIBUS DP.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier l'adresse PROFIBUS réglée sur la carte DFS12B et au niveau du logiciel de configuration du maître PROFIBUS DP.</li> <li>Vérifier la configuration du maître PROFIBUS DP.</li> <li>Pour la configuration, utiliser le fichier GSD <b>SEW_600C.GSD</b> intitulé <b>MOVIDRIVE-DFS</b>.</li> </ul>



## 7 Configuration et mise en service

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

<b>REMARQUE</b>	
	La version actuelle du fichier GSD pour la carte DFS12B est disponible sur notre site internet dans la rubrique "Logiciels". Après chargement du logiciel, deux répertoires correspondant aux modes de fonctionnement PROFIBUS DP et PROFIBUS DP-V1 apparaissent.

### 7.1 Validité des fichiers GSD pour l'option DFP21B

Option PROFIBUS DFS12B074 option de firmware 1	MOVIDRIVE® MDX61B
DFS12B	SEW_600C.GSD

<b>REMARQUE</b>	
	Ne pas modifier ou compléter les entrées dans le fichier GSD ! SEW décline toute responsabilité en cas de dysfonctionnement du variateur dû à une modification du fichier GSD !

### 7.2 Configuration de PROFIBUS / PROFIsafe avec fichier GSD MOVIDRIVE®

Il existe un fichier GSD destiné à la configuration du maître PROFIBUS DP. Ce fichier est à charger dans un répertoire spécifique du logiciel de configuration.

La procédure détaillée est indiquée dans le manuel du logiciel de configuration.

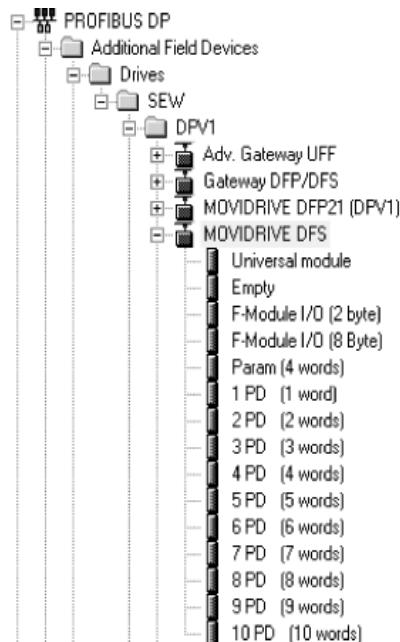
#### 7.2.1 Fichier GSD pour PROFIBUS DP-V1

Pour utiliser, en plus du système PROFIBUS DP, les possibilités de paramétrage du système DP-V1 pour le pilotage des variateurs, utiliser le **fichier GSD SEW\_600C.GSD** du répertoire "DPV1".

Ce fichier GSD correspond à la révision GSD 5.2.



Pour permettre la distinction des fichiers GSD pour PROFIBUS DP-V1, ceux-ci se trouvent dans un sous-répertoire spécifique du logiciel de configuration du maître PROFIBUS DP-V1 et portent une extension spécifique (voir illustration suivante).



11867AEN

### 7.2.2 Procédure de détermination

Pour la configuration du MOVIDRIVE® avec interface PROFIBUS DP, procéder comme suit :

1. Installer (copier) le fichier GSD selon les instructions de votre logiciel de configuration. Si l'installation est effectuée correctement, l'appareil apparaît au niveau des esclaves participants sous la désignation MOVIDRIVE+DFS12B.
2. Pour la configuration, ajouter la station sous la dénomination MOVIDRIVE-DFS dans la structure PROFIBUS et indiquer l'adresse de station.
3. Sélectionner la configuration de données-process adaptée à l'application (voir page 25).
4. Saisir les adresses d'E/S et de périphérie pour le nombre de données-process configuré.

Lorsque la configuration est effectuée, PROFIBUS DP peut être mis en service. La diode BUS-FAULT indique l'état de la configuration (OFF = configuration OK).

### 7.2.3 Configurations DP pour MOVIDRIVE® MDX61B

Pour définir le nombre et le type des données d'entrée et de sortie pour la transmission, le variateur doit recevoir une configuration DP précise du maître PROFIBUS DP. On peut ainsi choisir de

- piloter l' entraînement par données-process,
- lire et écrire les paramètres moteur via le canal-paramètres,
- utiliser un échange librement défini de données entre IPOS<sup>plus®</sup> et la commande.



## Configuration et mise en service

### Configuration de PROFIBUS / PROFIsafe avec fichier GSD MOVIDRIVE®

Les variateurs MOVIDRIVE® peuvent être exploités avec diverses configurations DP pour l'échange de données entre le maître PROFIBUS DP et le variateur. Le tableau ci-dessous contient des informations complémentaires sur les configurations DP possibles pour la famille MOVIDRIVE®. La colonne "Configuration données-process" indique le nom de la configuration. Ces désignations figurent également dans les tableaux de sélection du logiciel de configuration du maître PROFIBUS DP. La colonne "Configurations DP" indique le type de données transmises au variateur par une liaison PROFIBUS DP lors de la mise en place de la liaison.

Configuration données-process	Signification / Remarques	Configurations DP		
		Emplacement 1 (module F)	Emplacement 2 (ParamChannel)	Emplacement 3 (PD-Channel)
1 DP	Pilotage du MOVIDRIVE® par 1 données-process	0x00	0x00	0xC0 0xC0 0xC0
2 DP	Pilotage du MOVIDRIVE® par 2 données-process	0x00	0x00	0xC0 0xC1 0xC1
3 DP	Pilotage du MOVIDRIVE® par 3 données-process	0x00	0x00	0xC0 0xC2 0xC2
4 DP	Pilotage du MOVIDRIVE® par 4 données-process (DP4-DP10 utilisables uniquement avec IPOS <sup>plus®</sup> )	0x00	0x00	0xC0 0xC3 0xC3
5 DP	Pilotage du MOVIDRIVE® par 5 données-process (DP4-DP10 utilisables uniquement avec IPOS <sup>plus®</sup> )	0x00	0x00	0xC0 0xC4 0xC4
6 DP	Pilotage du MOVIDRIVE® par 6 données-process (DP4-DP10 utilisables uniquement avec IPOS <sup>plus®</sup> )	0x00	0x00	0xC0 0xC5 0xC5
7 DP	Pilotage du MOVIDRIVE® par 7 données-process (DP4-DP10 utilisables uniquement avec IPOS <sup>plus®</sup> )	0x00	0x00	0xC0 0xC6 0xC6
8 DP	Pilotage du MOVIDRIVE® par 8 données-process (DP4-DP10 utilisables uniquement avec IPOS <sup>plus®</sup> )	0x00	0x00	0xC0 0xC7 0xC7
9 DP	Pilotage du MOVIDRIVE® par 9 données-process (DP4-DP10 utilisables uniquement avec IPOS <sup>plus®</sup> )	0x00	0x00	0xC0 0xC8 0xC8
10 DP	Pilotage du MOVIDRIVE® par 10 données-process (DP4-DP10 utilisables uniquement avec IPOS <sup>plus®</sup> )	0x00	0x00	0xC0 0xC9 0xC9
Param + 1 DP	Pilotage du MOVIDRIVE® par 1 donnée-process Paramétrage par canal-paramètres 8 octets	0x00	0xC0 0x87 0x87	0xC0 0xC0 0xC0
Param + 2 DP	Pilotage du MOVIDRIVE® par 2 données-process Paramétrage par canal-paramètres 8 octets	0x00	0xC0 0x87 0x87	0xC0 0xC1 0xC1
Param + 3 DP	Pilotage du MOVIDRIVE® par 3 données-process Paramétrage par canal-paramètres 8 octets	0x00	0xC0 0x87 0x87	0xC0 0xC2 0xC2
Param + 4 DP	Pilotage du MOVIDRIVE® par 4 données-process Paramétrage par canal-paramètres 8 octets	0x00	0xC0 0x87 0x87	0xC0 0xC3 0xC3
Param + 5 DP	Pilotage du MOVIDRIVE® par 5 données-process Paramétrage par canal-paramètres 8 octets	0x00	0xC0 0x87 0x87	0xC0 0xC4 0xC4
Param + 6 DP	Pilotage du MOVIDRIVE® par 6 données-process Paramétrage par canal-paramètres 8 octets (DP4-DP10 utilisables uniquement avec IPOS <sup>plus®</sup> )	0x00	0xC0 0x87 0x87	0xC0 0xC5 0xC5
Param + 7 DP	Pilotage du MOVIDRIVE® par 7 données-process Paramétrage par canal-paramètres 8 octets	0x00	0xC0 0x87 0x87	0xC0 0xC6 0xC6
Param + 8 DP	Pilotage du MOVIDRIVE® par 8 données-process Paramétrage par canal-paramètres 8 octets	0x00	0xC0 0x87 0x87	0xC0 0xC7 0xC7
Param + 9 DP	Pilotage du MOVIDRIVE® par 9 données-process Paramétrage par canal-paramètres 8 octets	0x00	0xC0 0x87 0x87	0xC0 0xC8 0xC8
Param + 10 DP	Pilotage du MOVIDRIVE® par 10 données-process Paramétrage par canal-paramètres 8 octets (DP4-DP10 utilisables uniquement avec IPOS <sup>plus®</sup> )	0x00	0xC0 0x87 0x87	0xC0 0xC9 0xC9

**REMARQUE**

L'option DFS12B ne supporte pas le codage "Formats d'identification compacts" !

Pour la transmission des données, utiliser exclusivement le réglage "Cohérence assurée par longueur totale".

**Cohérence des données**

Les données cohérentes sont des données pouvant à tout moment être transférées simultanément entre l'automate et le variateur ; 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 variateur 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".



## Configuration et mise en service

### Réglage du variateur MOVIDRIVE® MDX61B

#### 7.3 Réglage du variateur MOVIDRIVE® MDX61B

Pour faciliter le fonctionnement avec bus de terrain, les réglages suivants sont nécessaires.

100 Source de consigne	Bus de terrain
101 Source de pilotage	Bus de terrain
102 Mise à l'échelle fréquence	[kHz] 10.00
105 Réaction au défaut rupture de liaison AI1	Sans réaction

600 Entrée binaire DI01	<input type="checkbox"/> Sans fonction
601 Entrée binaire DI02	<input checked="" type="checkbox"/> Sans fonction
602 Entrée binaire DI03	<input checked="" type="checkbox"/> Sans fonction
603 Entrée binaire DI04	<input type="checkbox"/> Sans fonction
604 Entrée binaire DI05	<input type="checkbox"/> Sans fonction
605 Entrée binaire DI06	<input type="checkbox"/> Sans fonction
606 Entrée binaire DI07	<input type="checkbox"/> Sans fonction

870 Consigne SP1	Mot de commande 1
871 Consigne SP2	Consigne de vitesse
872 Consigne SP3	Sans fonction
873 Mesure EP1	Mot d'état 1
874 Mesure EP2	Vitesse réelle
875 Mesure EP3	Courant de sortie
876 Valider SP bus de terrain	Oui

11638AFR

Pour le pilotage par PROFIBUS, le variateur MOVIDRIVE® MDX61B doit d'abord être paramétré sur Pilotage par (P101) = SBUS et Source de consigne (P100) = SBUS. Avec le réglage sur BUS DE TERRAIN, le variateur est paramtré pour la prise en compte des consignes par PROFIBUS. Le MOVIDRIVE® MDX61B réagit alors aux sorties-process émises par l'automate.

Après installation de la carte option PROFIBUS, le MOVIDRIVE® MDX61B peut être paramtré immédiatement par l'intermédiaire de PROFIBUS, et ceci sans autres réglages. Ainsi, tous les paramètres peuvent être réglés par l'automate dès la mise sous tension.

L'activation du pilotage par BUS DE TERRAIN est signalée à la commande amont par le bit "Mode bus de terrain actif" du mot d'état.

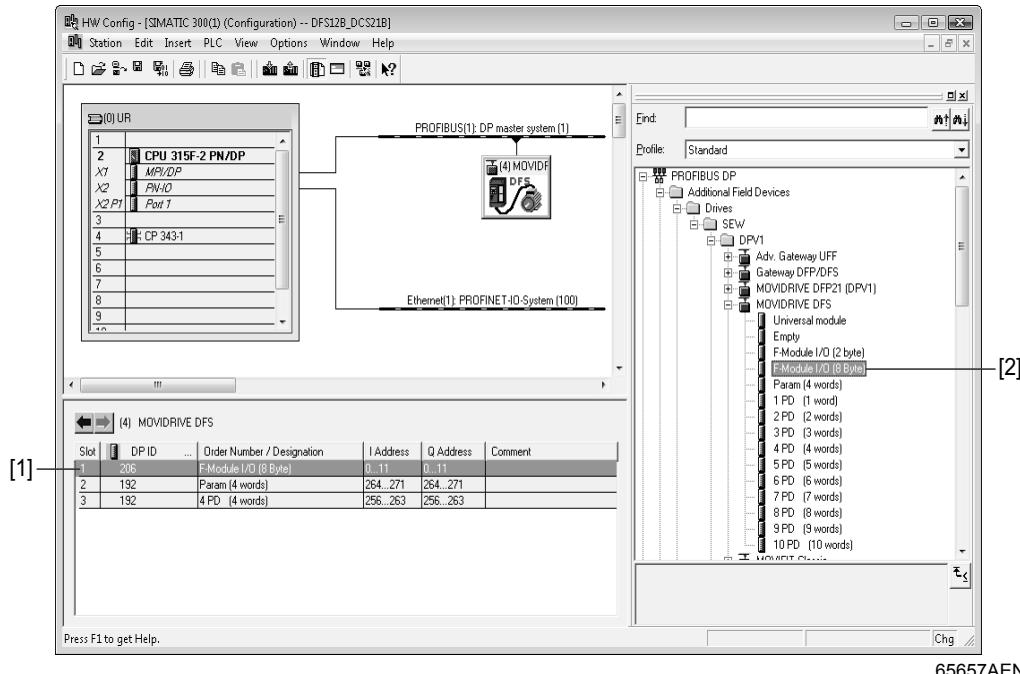
Pour des raisons de sécurité, le MOVIDRIVE® MDX61B devra au préalable être libéré par les bornes, avant de pouvoir être piloté par le bus. Par conséquent, il faut raccorder et paramétrier les bornes pour que le variateur soit libéré par les bornes d'entrée. La variante la plus simple pour libérer le variateur par les bornes est par exemple d'appliquer du +24 V sur la borne d'entrée DI00 (fonction /VERROUILLAGE) et de paramétrier les bornes d'entrée DI01 - DI03 sur SANS FONCTION.



## 7.4 Configuration de PROFIsafe avec STEP 7

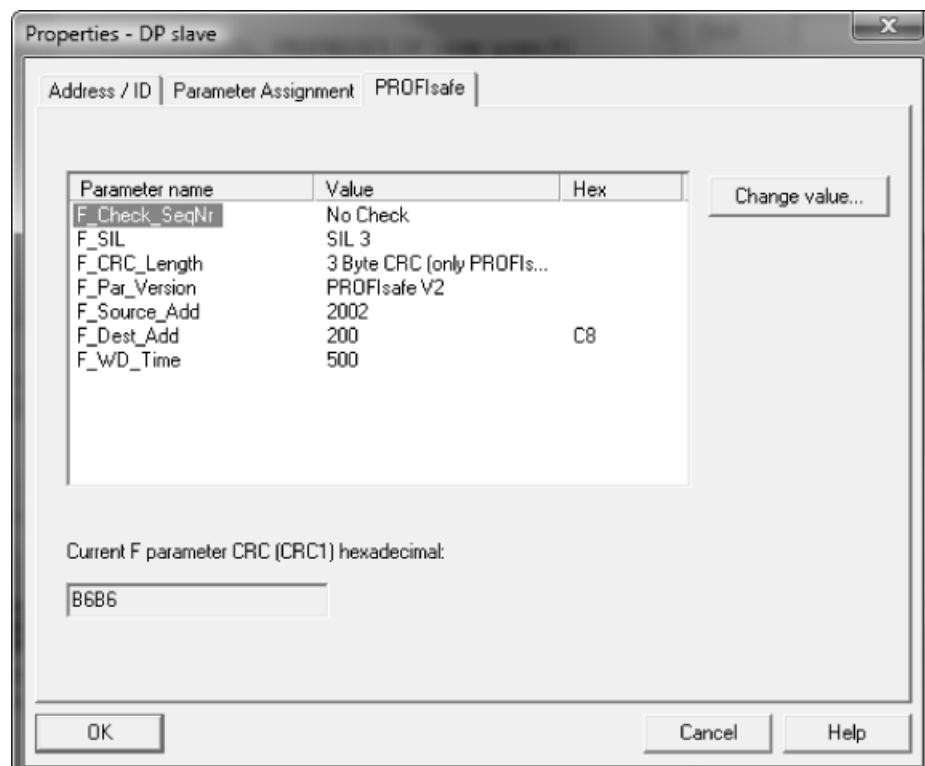
### Configuration des propriétés PROFIsafe

- Pour pouvoir utiliser les fonctions de sécurité de la combinaison DFS12B/DCS21B, configurer dans l'emplacement 1 un Module "F d'E/S (8 octets)".
- Sélectionner l'emplacement 1 (Slot 1) et supprimer l'entrée libre ("slot not used"). Puis glisser-déposer l'entrée "F-Modul I/O (8 Byte)" [2] sur l'emplacement 1 [1].



65657AEN

- Le paramétrage des propriétés PROFIsafe (voir illustration suivante) peut être effectué dans la configuration matérielle. Pour cela, effectuer un double-clic sur l'entrée "F-Modul I/O (8 Byte)" de l'emplacement 1 [1]



12149AEN



#### 7.4.1 Description des paramètres F

L'option DFS12B transmet le protocole PROFIsafe à l'option DCS21B (raccordement X86) via un bus CAN (raccordement X31). Le traitement sécurisé du protocole PROFIsafe s'effectue dans l'option DCS21B.

	<b>REMARQUE</b>
	Pour plus d'informations, consulter le manuel "MOVIDRIVE® MDX61B avec option module de sécurité DCS21B/31B".

Au démarrage du système de bus de terrain ou du système réseau, les paramètres concernés par la sécurité en mode de fonctionnement PROFIsafe sont envoyés dans un bloc de paramètres F par le maître du bus à l'option PROFIsafe DCS21B du MOVIDRIVE® B. A réception, l'option contrôle leur plausibilité. Ce n'est qu'après validation réussie de ce bloc de paramètres F que l'option PROFIsafe se met en mode d'échange de données (Data-Exchange) avec le maître de bus. Le tableau ci-dessous liste les paramètres importants pour la sécurité, transmis à l'option PROFIsafe DCS21B. Selon le système de bus utilisé, les paramètres suivants sont disponibles.

Paramètres F PROFIsafe	Système de bus PROFIBUS DP-V1
F_Check_SeqNr	non disponible
F_SIL	fixe
F_CRC_Length	fixe
F_Par_Version	fixe
F_Source_Add	fixe
F_Dest_Add	réglable
F_WD_Time	réglable

**Paramètre  
"F\_SIL"**

Grâce à ce paramètre, les participants F sont en mesure de contrôler la concordance entre leur classe de sécurité et le Host F. En fonction du risque, on distingue en effet des boucles de sécurité de différents niveaux d'intégrité de la sécurité, de SIL 1 à SIL 3 (SIL = Safety-Integrity-Level), pour les systèmes concernés par la sécurité.

L'option DCS21B supporte le réglage suivant :

- F\_SIL = SIL 3

**Paramètre  
"F\_CRC\_Length"**

Selon la longueur des données utiles F (valeurs-process) et la version de PROFIsafe, la longueur de la valeur de contrôle CRC sera différente. Ce paramètre communique la longueur attendue de la clé CRC2 aux participants F dans un télégramme de sécurité.

L'option DCS21B utilise une longueur de données utiles inférieure à 12 octets ; PROFIsafe V2 utilise donc un CRC à 3 octets.

L'option DCS21B supporte les réglages suivants :

- F\_CRC\_Length = 3 Byte CRC (CRC à 3 octets, uniquement pour PROFIsafe V2)

**Paramètre  
"F\_Par\_Version"**

Ce paramètre identifie la version PROFIsafe supportée par l'option DCS21B. Dans le cas d'un MOVIDRIVE® B, seul PROFIsafe V2 est supporté.



<b>Paramètre</b> <b>"F_Source_Add"</b>	Les adresses PROFIsafe sont utilisées pour l'identification claire de la source (F_Source_Add) et de la destination (F_Dest_Add). La combinaison de l'adresse source et de l'adresse destination doit être explicite à l'échelle du réseau et de la station. L'attribution de l'adresse source F_Source_Add se fait automatiquement via STEP 7, indépendamment de la configuration du maître.  Le paramètre <i>F_Source_Add</i> accepte des valeurs entre 1 et 65534.  Le paramètre ne peut pas être modifié directement dans la configuration hardware STEP7.
---	--

<b>Paramètre</b> <b>"F_Dest_Add"</b>	Ce paramètre contient l'adresse PROFIsafe de l'option DCS21B réglée au niveau de MOVISAFE® Assist.  Le paramètre <i>F_Dest_Add</i> accepte des valeurs entre 1 et 65534.
---	--

<b>REMARQUE</b>	
<b>i</b>	Pour plus d'informations, consulter le manuel "MOVIDRIVE® MDX61B avec option module de sécurité DCS21B/31B".

<b>Paramètre</b> <b>"F_WD_Time"</b>	Ce paramètre permet de définir la durée de surveillance pour l'option DCS21B. Un télégramme de sécurité valide doit être envoyé par le module processeur F pendant cette durée de surveillance. Dans le cas contraire, l'option DCS21B passe à l'état sécurisé.  Définir une durée de surveillance suffisamment longue afin que la communication s'accommode des retards de télégrammes mais aussi suffisamment courte afin que l'application de sécurité puisse s'exécuter sans problème.  Pour l'option DCS21B, régler le paramètre <i>F_WD_Time</i> à une valeur comprise entre 1 ms et 10 s, par pas de 1 ms.
--	---



## Configuration et mise en service

### Configuration de PROFIsafe avec STEP 7

#### 7.4.2 Diagnostic de sécurité via PROFIBUS DP-V1

L'état de la communication PROFIsafe et les messages de défaut du module de sécurité de l'option DFS12B sont signalés au maître PROFIBUS-DP à l'aide d'une unité de données de protocole (PDU) d'état selon la norme PROFIBUS DP-V1.

L'illustration suivante montre la structure des données de diagnostic pour la communication PROFIsafe via l'emplacement (slot) 1. L'emplacement 1 sert à la configuration du module F de sécurité de la DFS.

L'octet 11 sert à la transmission des informations de diagnostic. Celles-ci sont définies dans la spécification PROFIsafe.

Les octets 12 et 13 transmettent l'état et le code de défaut du module de sécurité de la DFS au maître PROFIBUS-DP amont.

L'illustration suivante montre la structure des données de diagnostic pour PROFIBUS DP-V1.

Bloc d'état							
Octets 1 - 6	Octet 7	Octet 8	Octet 9	Octet 10	Octet 11	Octet 12	Octet 13
6 octets diagnostic standard	Header	Status Typ	Slot Number	Status Spécifier	Diag User Data 0	Diag User Data 1	Diag User Data 2
...	0x07	0x81	0x00	0x00	PROFIsafe	F-State 1	
	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
7 octets Diagnostic spécifique au module	0x81 = bloc d'état avec information d'état	0x00 = Emplacement 1 (F-Channel)	pas de spécification DP-V1	Information de diagnostic PROFIsafe selon profil PROFIsafe V2.0	F_State cyclique de l'option DFS		

#### Informations de diagnostic de la couche PROFIsafe

Le tableau suivant contient les informations de diagnostic de la couche PROFIsafe.

Octet 11	Texte de diagnostic (français)	Texte de diagnostic (anglais)
0hex / 0déc	Pas de défaut	---
40hex / 64déc	F_Dest_Add ne concorde pas	Mismatch of F_Dest_Add
41hex / 65déc	F_Dest_Add non valide	F_Dest_Add not valid
42hex / 66déc	F_Source_Add non valide	F_Source_Add not valid
43hex / 67déc	F_WD_Time est 0 ms	F_WD_Time is 0 ms
44hex / 68déc	Niveau F_SIL supérieur à niveau SIL max.	F_SIL exceeds SIL f. application
45hex / 69déc	F_CRC_Length erronée	F_CRC_Length does not match
46hex / 70déc	Version de paramètres F incorrecte	F-Parameter set incorrect
47hex / 71déc	Erreur dans valeur CRC1	CRC1-Fault



#### REMARQUE

D'autres informations concernant la signification et l'acquittement des messages de défaut sont données dans les manuels pour maître PROFIBUS.



## 7.5 Déroulement de la mise en service de la DFS12B avec MOVIDRIVE® MDX61B

Les paragraphes suivants décrivent pas à pas, sous forme de liste de contrôles, les étapes de la mise en service d'un MOVIDRIVE® MDX61B avec l'option DFS12B.

### 7.5.1 Travaux préliminaires

#### *Etape 1 : Installation des logiciels nécessaires*

1. Pilote FTDI pour l'interface de programmation USB11A
  - Raccorder l'USB11A sur le PC. La détection de Hardware Windows installe le pilote FTDI nécessaire.
  - Le pilote FTDI peut être chargé depuis le Software-ROM 7 ou notre site Internet.
2. Fichier GSD : SEW\_600C.GSD
3. MOVITOOLS® MotionStudio à partir de la version 5.50

#### *Etape 2 : Installation des appareils*

1. Installer le MOVIDRIVE® MDX61B conformément aux instructions de la notice d'exploitation :
  - Liaison réseau
  - Câble moteur
  - Résistance de freinage
  - Tension auxiliaire DC 24 V
  - Le pilote FTDI peut être chargé depuis le Software-ROM 7 ou notre site Internet.
2. Installer PROFIBUS et raccorder l'option DFS12B sur PROFIBUS. Veiller en particulier à la terminaison de PROFIBUS (activation ou non de la résistance de terminaison).

### 7.5.2 Alimenter le MOVIDRIVE® MDX61B en DC 24 V ou AC 400 V

#### *Etape 1 : Configurer le MOVIDRIVE® MDX61B*

1. Lancer MOVITOOLS® MotionStudio et ouvrir un nouveau projet.  
Attribuer un nom au projet et affecter l'interface de programmation USB11A en fonction de la liaison-série COM.
  - Si l'interface de programmation USB11A est raccordée pour la première fois sur le PC, la reconnaissance Hardware de Windows démarre et installe le pilote FTDI nécessaire.
  - Si l'USB11A n'est pas reconnue, vérifier l'affectation de l'interface COM. Le port COM adéquat est matérialisé "USB".
2. Relier le PC au MOVIDRIVE® via l'interface de programmation USB11A.
3. Procéder au scanning des appareils. Pour cela, sélectionner un appareil à l'aide de la souris puis ouvrir, par un clic droit, le menu contextuel [Startup] / [Parameter tree].
4. Régler les paramètres *P100 Setpoint source* et *P101 Control signal source* sur "Fieldbus".
5. Pour un pilotage simplifié par bus de terrain, il est possible de régler les entrées binaires via les paramètres P601 - P608 sur "Sans fonction".



## Configuration et mise en service

Déroulement de la mise en service de la DFS12B avec MOVIDRIVE®

6. Vérifier le paramétrage des données-process (P87x). Le mot d'état et le mot de commande doivent être paramétrés. Régler le paramètre *P876 Valider SP bus de terrain* sur "Oui".

### **Etape 2 : Configurer PROFIBUS**

1. Pour la configuration matérielle, lancer le logiciel du fabricant de la commande (p. ex. STEP 7-HWKONFIG).
2. S'il n'est pas encore installé, installer le fichier GSD SEW\_600C.GSD (voir chapitre "Travaux préliminaires", page 33).
3. Effectuer la configuration PROFIBUS conformément aux instructions du présent manuel.
  - Affecter l'adresse de station PROFIBUS (interrupteurs DIP et configuration STEP 7).
  - Procéder à la configuration des données-process.
  - Charger la configuration dans la commande.
4. Lorsque la configuration PROFIBUS est achevée correctement, la diode **BUS FAULT** de l'option DFS12B s'éteint. Les données-process sont à présent échangées.
5. Elargir le programme de pilotage et établir l'échange de données-process vers le MOVIDRIVE® B.
6. Lancer MOVITOOLS® MotionStudio et ouvrir un nouveau projet.  
Exploiter MOVITOOLS® MotionStudio par communication sérielle via USB11A ou PROFIBUS (voir chapitre 10). Pour cela, relier le PC au MOVIDRIVE® B.
7. Procéder au scanning des appareils.
8. Sélectionner le MOVIDRIVE® et effectuer un clic droit avec la souris pour ouvrir le menu contextuel [Diagnostics] / [Bus monitor]. Vérifier si l'échange de données-process entre la commande et le MOVIDRIVE® B fonctionne.
9. Mettre sous tension et libérer le MOVIDRIVE® B par les bornes (DI00=1).  
Activer la libération du variateur via le mot de commande 1 = 0x0006.  
Si le MOVIDRIVE® B reste à l'état "Pas de libération", vérifier l'affectation des bornes (groupe de paramètres P60x) et le cas échéant alimenter d'autres entrées binaires en DC 24 V.

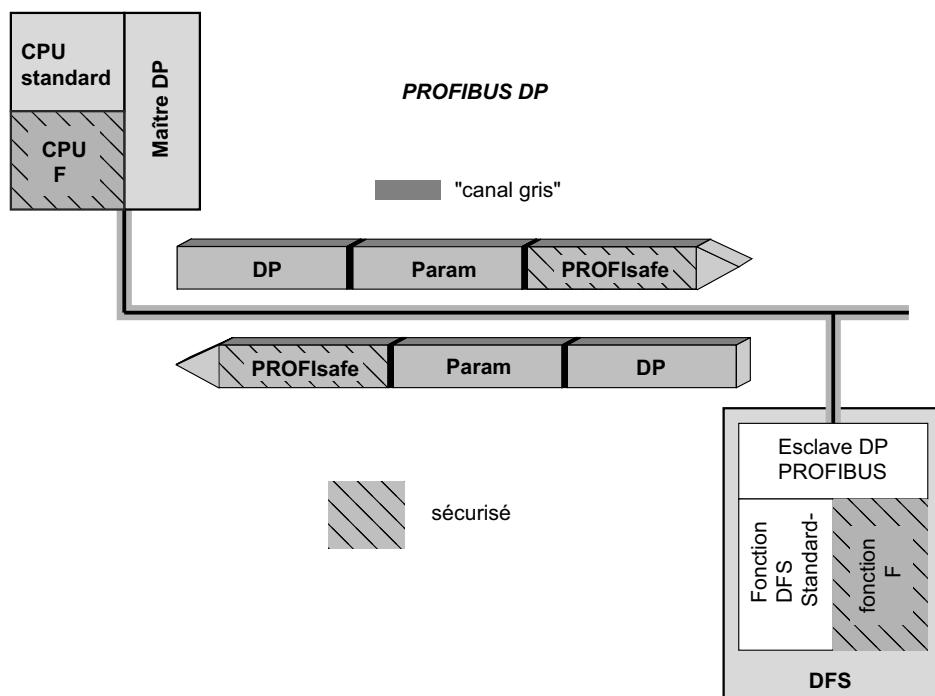


## 8 Fonctionnement avec PROFIBUS DP

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

### 8.1 Echange de données entre maître PROFIBUS et option DFS12B

L'échange de données entre le maître PROFIBUS et l'option DFS12B s'effectue via PROFIBUS DP, représentant également le "canal gris" (canal traditionnel) pour l'application sécurisée. Les télégrammes DP transmis contiennent donc les informations standard pour le fonctionnement classique du MOVIDRIVE® B dans PROFIBUS DP et le télégramme de sécurité PROFIsafe. Selon la configuration choisie, ce sont au maximum les données de sécurité PROFIsafe, le canal-paramètres et les données-process qui sont échangées entre le maître PROFIBUS DP et la DFS12B (illustration suivante).



61064AFR



## Fonctionnement avec PROFIBUS DP

### Echange de données entre maître PROFIBUS et option DFS12B

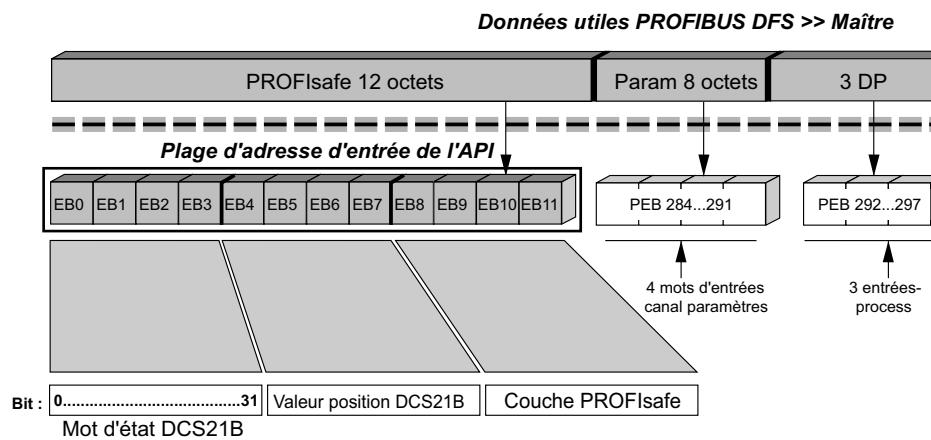
#### 8.1.1 Reproduction de la DFS12B dans la plage d'adresses de l'automate

Les informations des données utiles transférées via PROFIBUS DP sont reproduites dans la commande dans la plage d'adresses d'entrée et de sortie. Les données utiles standard (données-process et canal-paramètres 8 octets) sont utilisées pour traitement par l'automate standard. Les données PROFIsafe peuvent être utilisées uniquement par l'automate F. Les illustrations suivantes concernent la configuration PROFIBUS suivante :

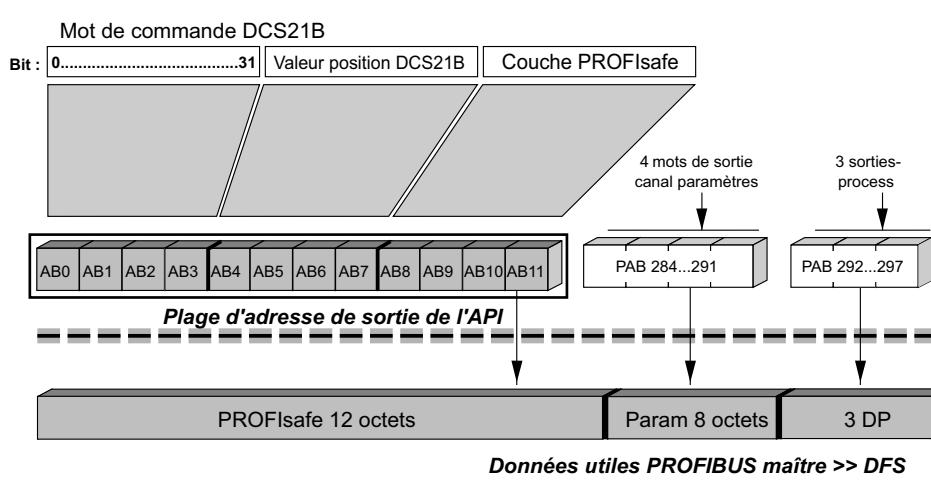
	Adresse d'entrée	Adresse de sortie
F-Modul I/O (8 + 4 byte)	0 - 11	0 - 11
Param (4 words)	284 - 291	284 - 291
3 PD (3 words)	292 - 297	292 - 297

L'automate F dispose de 64 bits d'entrée et de sortie pour le fonctionnement en mode sécurisé, dont 32 bits constituent le mot de commande et le mot d'état de la DCS21B et les 32 autres bits les valeurs de position de la DCS21B.

L'illustration suivante montre les données d'entrée dans la plage d'adresses d'entrée de l'API.



L'illustration suivante montre les données de l'option DCS21B dans la plage d'adresses de sortie de l'API.





### 8.1.2 Plage de données de périphérie F de l'option PROFIsafe DFS

Un bloc de données de périphérie F est automatiquement affecté à chaque option PROFIsafe DFS lors de la compilation dans l'outil de configuration (configuration hardware). Le bloc de données de périphérie F met à disposition de l'utilisateur une interface lui permettant d'exploiter et d'écrire des variables dans le programme de sécurité.

Le nom symbolique est formé du préfixe figé "F", du début de l'adresse de périphérie F et du nom indiqué sous les propriétés de la périphérie F dans la configuration (par exemple F00008\_198).

Le tableau suivant montre le bloc de données de périphérie F de l'option PROFIsafe DFS.

	Adresse	Symbole	Type donnée	Fonction	Pré-affectation
<b>Variables pouvant être écrites</b>	DBX0.0	'F00008_198.PASS_ON'	Bool	1 = passage en "inhibition"	0
	DBX0.1	'F00008_198.ACK_NE'	Bool	1 = "réincorporation" de la DFS conditionnée par acquittement préalable	1
	DBX0.2	'F00008_198.ACK_REI'	Bool	1 = acquittement pour "réincorporation"	0
	DBX0.3	'F00008_198.IPAR_EN'	Bool	Variable pour reparamétrage (non supportée par l'option PROFIsafe DFS)	0
<b>Variables pouvant être exploitées</b>	DBX2.0	'F00008_198.PASS_OUT'	Bool	S11 en "inhibition"	1
	DBX2.1	'F00008_198.QBAD'	Bool	1 = envoi de valeurs de remplacement	1
	DBX2.2	'F00008_198.ACK_REQ'	Bool	1 = demande d'acquittement pour "réincorporation"	0
	DBX2.3	'F00008_198.IPAR_OK '	Bool	Variable pour reparamétrage (non supportée par l'option PROFIsafe DFS)	0
	DBB3	'F00008_198.DIAG'	Octet	Information service	

#### PASS\_ON

La variable permet de faire passer l'option PROFIsafe DFS en inhibition. L'"inhibition" de la périphérie F est effective tant que PASS\_ON = 1.

#### ACK\_NE

Après acquittement d'un défaut, la "réincorporation" de l'option PROFIsafe DFS, c'est-à-dire le retour à la normale, est réalisée en fonction de la valeur de ACK\_NE.

- ACK\_NE = 0 : "réincorporation" automatique
- ACK\_NE = 1 : "réincorporation" après acquittement utilisateur

	<b>ATTENTION !</b> <p>Le paramétrage de la variable ACK_NE = 0 n'est autorisé que si la "réincorporation" automatique est admissible en termes de sécurité du process concerné.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>S'assurer que la "réincorporation" automatique est admissible pour le process concerné.</li> </ul>
--	---

#### ACK\_REI

Pour la "réincorporation" de l'option PROFIsafe DFS, l'acquittement utilisateur doit se faire par un front montant sur la variable ACK\_REI après suppression du défaut. L'acquittement n'est possible que si la variable ACK\_REQ = 1.



## Fonctionnement avec PROFIBUS DP

### Echange de données entre maître PROFIBUS et option DFS12B

<b>ACK_REQ</b>	Le système de pilotage F force ACK_REQ à "1" dès que tous les défauts dans l'échange de données avec l'option PROFIsafe DFS sont supprimés. Après acquittement réussi, ACK_REQ est forcé à "0" par le système de pilotage F.
<b>PASS_OUT</b>	Indique si l'option PROFIsafe DFS est en inhibition. Envoi de valeurs de remplacement activé.
<b>QBAD</b>	Défaut dans l'échange de données avec l'option PROFIsafe DFS. Indique que l'option S11 est en "inhibition". Envoi de valeurs de remplacement activé.
<b>DIAG</b>	A des fins d'interventions de maintenance, la variable DIAG met à disposition une information non sécurisée sur les défauts apparus au niveau du système de pilotage F. D'autres informations figurent dans le manuel du système de pilotage F concerné.

#### **Entrées-process et sorties-process**

	<b>REMARQUE</b>
	Pour plus d'informations, consulter le manuel "MOVIDRIVE® MDX61B avec option module de sécurité DCS21B/31B".



## 8.2 Pilotage du variateur MOVIDRIVE® MDX61B

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

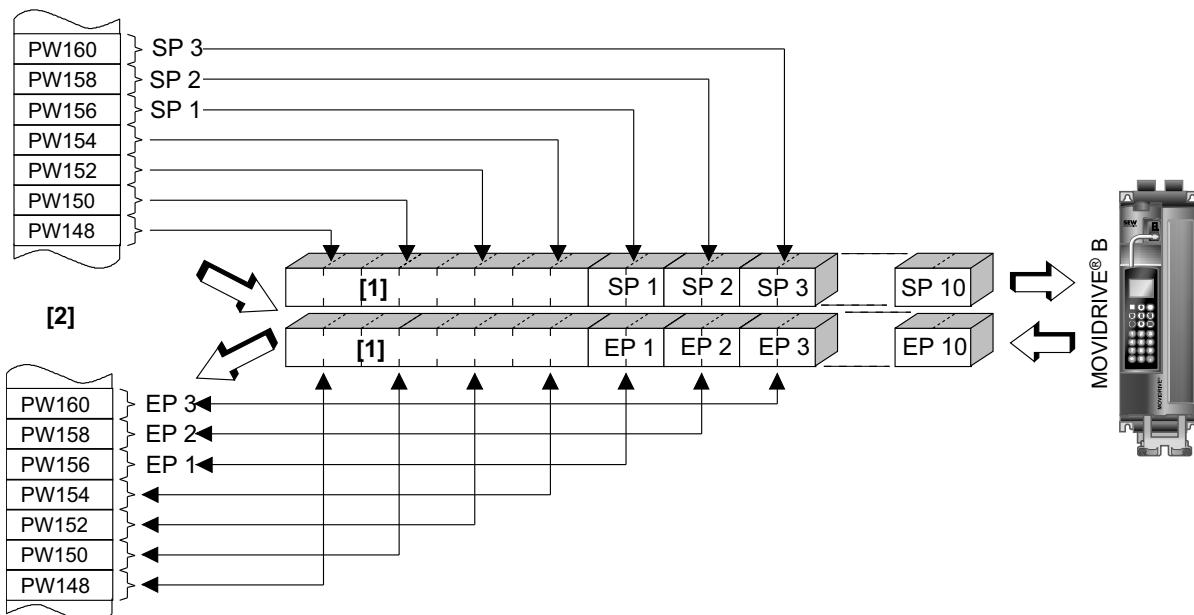


Fig. 2 : Reproduction des données PROFIBUS dans la plage d'adresses de l'automate

5868AXX

[1] Canal paramètres MOVILINK® 8 octets

[2] Plage d'adresses de l'automate

EP1 - EP10 Entrées-process

SP1 - SP10 Sorties-process

	<b>REMARQUE</b>
	Le manuel "Principe de communication par bus de terrain" contient des informations détaillées sur le pilotage par l'intermédiaire du canal données-process (codage du mot de commande et du mot d'état).



#### 8.2.1 Exemple de pilotage SIMATIC S7 avec un MOVIDRIVE® MDX61B

Le pilotage du variateur via SIMATIC S7 s'effectue, en fonction de la configuration données-processus 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 trois octets ou de plus de quatre octets sont à transmettre via les fonctions système SFC14 et SFC15.

Les données du tableau suivant sont applicables :

Configuration données-processus	Accès STEP 7 via
1 DP	Instructions de lecture / écriture
2 DP	Instructions de lecture / écriture
3 DP	Fonctions système SFC14 / 15 (longueur 6 octets)
6 DP	Fonctions système SFC14 / 15 (longueur 12 octets)
10 DP	Fonctions système SFC14 / 15 (longueur 20 octets)
Param + 1 DP	Canal paramètres : fonctions système SFC14 / 15 (longueur 8 octets) Données-processus : instructions de lecture / écriture
Param + 2 DP	Canal paramètres : fonctions système SFC14 / 15 (longueur 8 octets) Données-processus : instructions de lecture / écriture
Param + 3 DP	Canal paramètres : fonctions système SFC14 / 15 (longueur 8 octets) Données-processus : fonctions système SFC14 / 15 (longueur 6 octets)
Param + 6 DP	Canal paramètres : fonctions système SFC14 / 15 (longueur 8 octets) Données-processus : fonctions système SFC14 / 15 (longueur 12 octets)
Param + 10 DP	Canal paramètres : fonctions système SFC14 / 15 (longueur 8 octets) Données-processus : fonctions système SFC14 / 15 (longueur 20 octets)

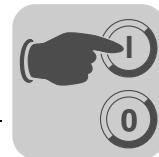
#### 8.2.2 Time out PROFIBUS DP (MOVIDRIVE® MDX61B)

Si la transmission des données via PROFIBUS DP est perturbée ou interrompue, il s'écoule dans le MOVIDRIVE® B 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 MOVIDRIVE® B exécute alors la réaction de défaut réglée dans *P831 Réaction time out bus de terrain*.

Le paramètre *P819 Time out bus de terrain* indique la durée de time out de surveillance des échanges transmise par le maître PROFIBUS DP lors du démarrage du PROFIBUS DP. La modification de cette durée est réalisable uniquement via le maître PROFIBUS 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 PROFIBUS DP.

#### 8.2.3 Réaction time out bus de terrain (MOVIDRIVE® MDX61B)

*P831 Réaction time out bus de terrain* sert à paramétriser 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).



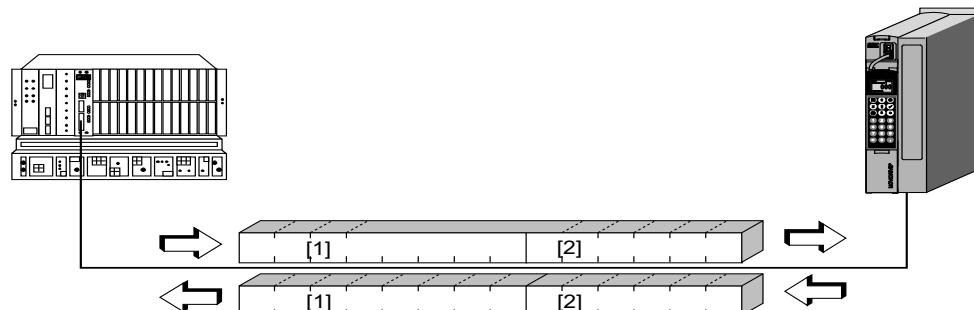
### 8.3 Paramétrage via PROFIBUS DP

Dans un système PROFIBUS DP, l'accès aux paramètres d'entraînement se fait via le canal-paramètres MOVILINK® huit octets. Outre les fonctions classiques READ et WRITE, ce canal-paramètres offre d'autres fonctions de paramétrage.

	<b>REMARQUES</b>
	<p>Le paramétrage du variateur via le canal-paramètres PROFIBUS DP n'est possible qu'avec le MOVIDRIVE® MDX61B.</p> <p>Le canal-paramètres PROFIBUS DP ne permet pas d'accéder aux paramètres des variateurs installés sur le SBus.</p>

#### 8.3.1 Structure du canal-paramètres MOVILINK® 8 octets

L'accès aux paramètres d'entraînement du variateur 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.



53492AXX

- [1] Canal paramètres
- [2] Canal de données-process

Le tableau suivant montre la structure du canal-paramètres MOVILINK® 8 octets.

Structure de base :

- un octet de gestion
- un mot d'index
- un octet réservé
- quatre octets de données

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7
Gestion	Sous-index (réservé)	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

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

Le déroulement complet du paramétrage est défini par l'octet 0 : Gestion. Cet octet est composé des paramètres de service de la commande exécutée tels que :

- Code de service
- Longueur de données
- Exécution
- Etat

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 variateurs SEW.

7 / MSB	6	5	4	3	2	1	0 / LSB
				<b>Code fonction</b> 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			
				<b>Longueur de données</b> 00 = 1 octet 01 = 2 octets 10 = 3 octets 11 = 4 octets (à régler impérativement !)			
			<b>Bit de Handshake</b> doit être modifié pour chaque nouvelle requête en cas de transmission cyclique				
			<b>Bit d'état</b> 0 = pas de défaut lors de l'exécution de la fonction 1 = défaut lors de l'exécution d'une fonction				

Le bit 6 (Handshake) joue le rôle de bit d'acquittement entre la commande et le variateur. Il commande l'exécution dans le variateur. Comme le canal-paramètres est transmis cycliquement avec les données-process, il faudra indiquer au variateur 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 variateur 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 variateur sont adressés avec un index unique, commun à tous les bus de terrain. L'octet 1 est réservé et doit généralement être réglé sur 0x00.



**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			

**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 d'état signale un défaut, son numéro est indiqué dans la plage de données du télégramme. Les octets 4 - 7 fournissent un code retour sous forme structurée (voir chap. "Codes retour pour le paramétrage", page 46).

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							

### 8.3.2 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 variateur.

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.



## Fonctionnement avec PROFIBUS DP

### Paramétrage via PROFIBUS DP

Le variateur 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 <sup>1)</sup>	X <sup>2)</sup>	X <sup>2)</sup>	0	0	0	1		
				<b>Code de service</b> 0001 = lecture paramètre					
		<b>Longueur de données</b> non déterminante pour service READ							
		<b>Bit de Handshake</b> doit être modifié pour chaque nouvelle requête en cas de transmission cyclique							
		<b>Bit d'état</b> 0 = pas de défaut lors de l'exécution de la fonction 1 = défaut lors de l'exécution d'une fonction							

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

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 variateur se fait 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.

#### 8.3.3 Ecriture d'un paramètre avec PROFIBUS DP (WRITE)

Pour l'exécution d'une fonction WRITE via le canal-paramètres MOVLINK® 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).
2. Saisir les données à écrire dans les octets 4 à 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 variateur.

Le variateur 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 variateurs SEW. La transmission de cette fonction au variateur se fait par modification du bit de Handshake. Une instruction d'écriture pour un variateur 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 <sup>1)</sup>	1	1	0	0	1	0
		<b>Code de service</b> 0010 = écriture paramètre					
		<b>Longueur de données</b> 11 = 4 octets					
		<b>Bit de Handshake</b> doit être modifié pour chaque nouvelle requête en cas de transmission cyclique					
		<b>Bit d'état</b> 0 = pas de défaut lors de l'exécution de la fonction 1 = défaut lors de l'exécution d'une fonction					

1) Modification de la valeur du bit

#### 8.3.4 Déroulement du paramétrage avec PROFIBUS DP

Le tableau ci-après présente, à partir d'une instruction WRITE, le déroulement du paramétrage d'un variateur 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 variateur 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 variateur 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 variateur. La commande constate alors que le bit de Handshake réceptionné correspond à celui envoyé et peut donc lancer un nouveau paramétrage.

Commande	PROFIBUS DP (V0)	Variateur (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 variateur	-- 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



#### 8.3.5 Format des données des paramètres

Pour le paramétrage par interface bus de terrain, le codage de paramètres est le même que celui utilisé pour les interfaces-série RS485 et / ou le bus système.

Les formats des données et les plages de valeurs pour les différents paramètres figurent dans la documentation "Principe de communication par bus de terrain et liste des paramètres MOVIDRIVE®".

#### 8.3.6 Codes retour du paramétrage

##### **Eléments**

En cas de mauvais paramétrage, le variateur 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 Principe de communication par bus de terrain et ne sont donc pas traités dans la présente documentation. Les cas particuliers suivants peuvent néanmoins se présenter avec PROFIBUS :

##### **Error-Class**

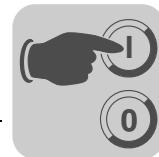
L'élément Error-Class sert à définir précisément le type de défaut. Le MOVIDRIVE® supporte les classes de défaut suivantes, définies selon EN 50170(V2) :

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 d'une fonction
6	access	Défaut d'accès
7	ov	Défaut dans le répertoire d'objets
8	other	Autre défaut (voir paragraphe "Additional Code", page 47)

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 renvoyés par le variateur sont tous classifiés sous l'*Error-Class 8 = Autre défaut*. La définition précise du défaut se fait 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 contient les codes retour spécifiques SEW en cas de mauvais paramétrage du variateur. 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 paramètre 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 dans le 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

#### **8.3.7 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 variateur sont considérés comme des cas particuliers. Il s'agit des défauts suivants qui peuvent apparaître en fonction de l'interface bus de terrain utilisée :

- 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



## Fonctionnement avec PROFIBUS DP

### Paramétrage via PROFIBUS DP

#### **Mauvaise déclaration d'une fonction 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.

	<b>Code (déc)</b>	<b>Signification</b>
Error-Class :	5	Service
Error-Code :	5	Illegal Parameter
Add.-Code 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.

	<b>Code (déc)</b>	<b>Signification</b>
Error-Class :	6	Access
Error-Code :	8	Type conflict
Add.-Code 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.

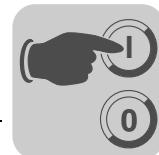
#### **Défaut de communication interne**

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 doit être répétée. En cas de répétition du défaut, couper l'alimentation du variateur puis le remettre sous tension afin de le réinitialiser.

	<b>Code (déc)</b>	<b>Signification</b>
Error-Class :	6	Access
Error-Code :	2	Hardware Fault
Add.-Code high :	0	-
Add.-Code low :	0	-

#### **Acquittement du défaut**

Relancer la fonction READ ou WRITE. En cas de répétition du défaut, couper brièvement l'alimentation du variateur, puis le remettre sous tension. Si le défaut persiste, contacter le service après-vente électronique de SEW.



## 9 Fonctions PROFIBUS DP-V1

Ce chapitre contient des informations concernant les fonctions de PROFIBUS DP-V1.

### 9.1 Présentation de PROFIBUS DP-V1

Ce chapitre décrit les fonctions et principes intervenant pour l'exploitation des variateurs 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](http://www.profibus.com).

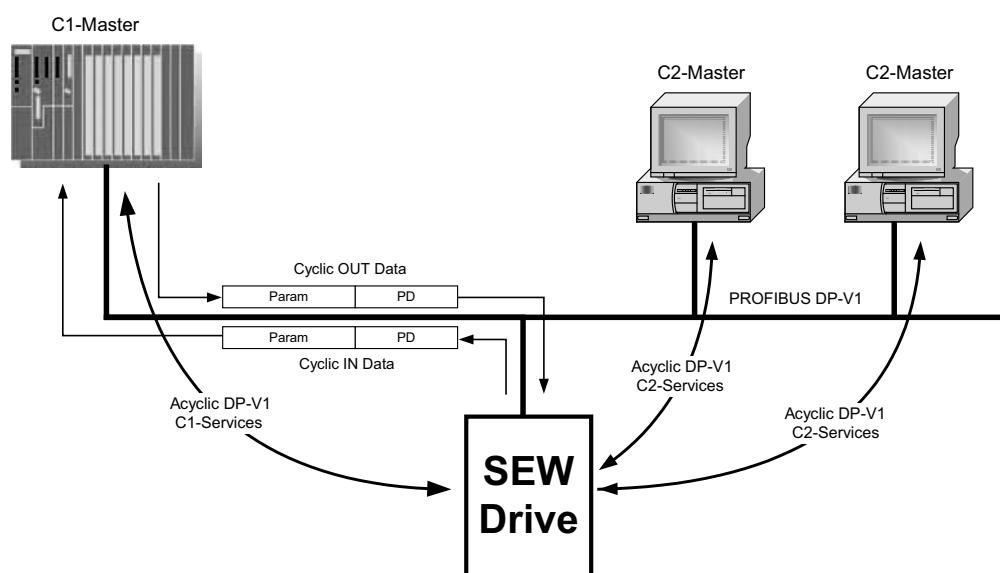
Avec les spécifications PROFIBUS DP-V1, de nouvelles fonctions de *lecture* et *d'écriture* acycliques ont été implémentées dans le cadre d'extensions PROFIBUS DP-V1. Ces fonctions acycliques sont implémentées via des télégrammes spécifiques durant le fonctionnement cyclique du bus, réalisant ainsi la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

Les fonctions acycliques *READ / WRITE* permettent la transmission de quantités de données plus importantes entre le maître et l'esclave (variateur) que par exemple via les données cycliques d'entrée et 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.



58617AXX



#### 9.1.1 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.

#### 9.1.2 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 variateurs SEW supportent deux liaisons de type C2 simultanées.

#### 9.1.3 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 un variateur 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 variateur.



#### 9.1.4 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.

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

#### 9.1.5 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-V0 "DDLM\_SlaveDiag" n'est pas possible avec PROFIBUS DP-V1. Les variateurs transmettant généralement les informations d'état via les données-process cycliques, le système DP-V1 ne comprend pas de fonction d'exploitation des alarmes.



## 9.2 Caractéristiques des variateurs SEW

Les interfaces bus de terrain SEW 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-process 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 DFS12B. 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.

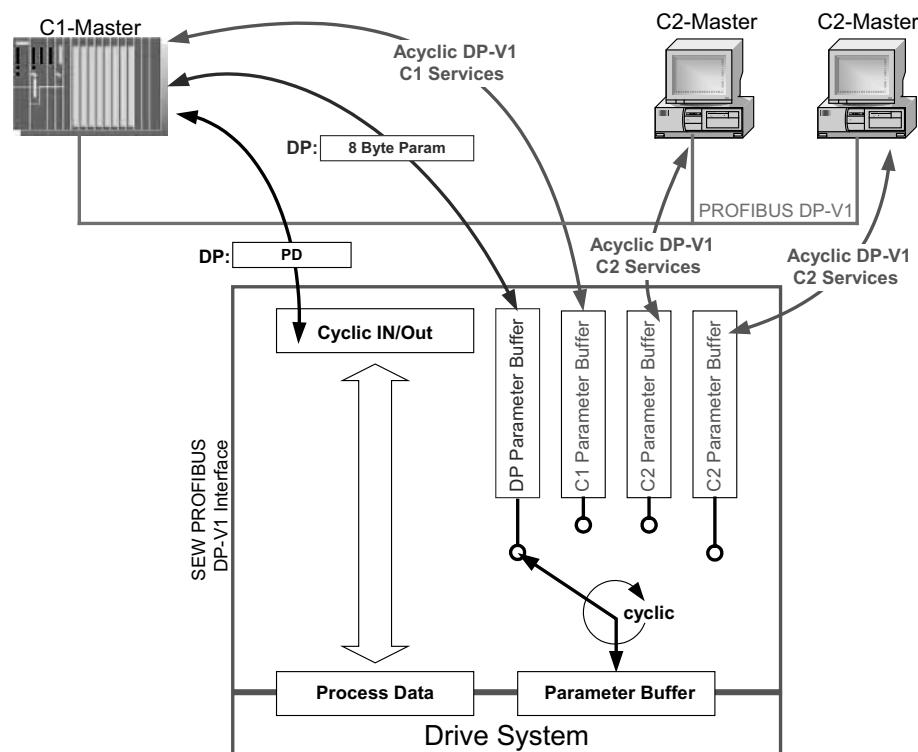


Fig. 3 : Canaux de paramétrage avec PROFIBUS DP-V1

61535AXX



### 9.3 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®.

<b>DP-V1</b>	<b>PROFIdrive</b>	<b>SEW MOVILINK®</b>
<b>READ/WRITE</b>	<b>Parameter Channel</b>	
	<b>DS47</b>	

53125AXX

Les fonctions MOVILINK® suivantes sont supportées.

- canal-paramètres MOVILINK® 8 octets avec toutes les fonctions supportées par le variateur telles que
  - lecture des paramètres
  - écriture sauvegardée des paramètres
  - écriture volatile des paramètres
  - etc.



## Fonctions PROFIBUS DP-V1

### Structure du canal-paramètres DP-V1

Les fonctions PROFIdrive suivantes sont supportées.

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

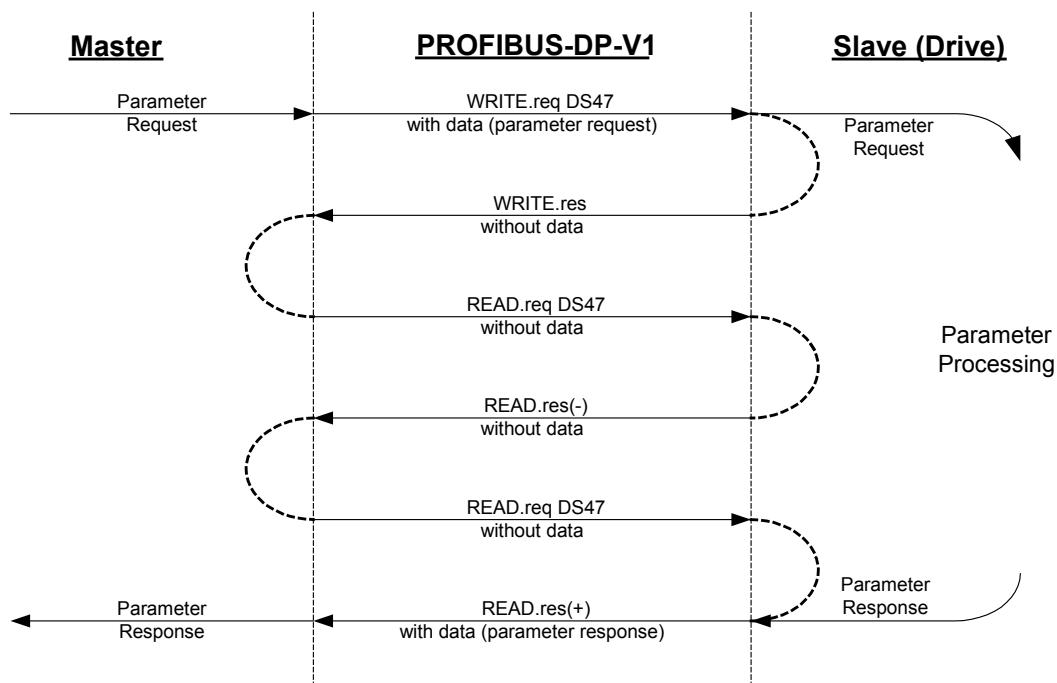
Champ	Type donnée	Valeurs	
Request Reference	Unsigned8	0x00 0x01 - 0xFF	Réserve
Request ID	Unsigned8	0x01 0x02 0x40	Request Parameter (PROFIdrive) Change Parameter (PROFIdrive) Fonction MOVILINK® SEW
Response ID	Unsigned8	<u>Response (+):</u> 0x00 Réserve 0x01 Request Parameter (+) (PROFIdrive) 0x02 Change Parameter (+) (PROFIdrive) <b>0x40</b> <b>SEW MOVILINK® Service (+)</b>  <u>Response (-):</u> 0x81 Request Parameter (-) (PROFIdrive) 0x82 Change Parameter (-) (PROFIdrive) <b>0xC0</b> <b>SEW-MOVILINK®-Service (-)</b>	
Axis	Unsigned8	0x00 - 0xFF	Nombre d'axes 0 - 255
No. of Parameters	Unsigned8	0x01 - 0x13	1 - 19 DWORDs (240 DP-V1 data bytes)
Attribute	Unsigned8	0x10	Valeur  Pour MOVILINK® SEW (Request ID = 0x40) : 0x00 No service 0x10 Lecture des paramètres 0x20 Ecriture sauvegardée des paramètres 0x30 Write Parameter volatile 0x40 ... 0xF0 Réserve
No. of Elements	Unsigned8	0x00 0x01 - 0x75	Pour paramètres non indexés Quantity 1 - 117
Parameter Number	Unsigned16	0x0000 - 0xFFFF	MOVILINK®-Parameterindex
Sous-index	Unsigned16	0x0000	SEW : toujours 0
Format	Unsigned8	0x43 0x44	Double mot Défaut
No. of Values	Unsigned8	0x00 - 0xEA	Quantity 0 - 234
Error Value	Unsigned16	0x0000 - 0x0064 0x0080 + MOVILINK®-Additional Code Low	PROFIdrive-Errorcodes Pour MOVILINK® SEW, valeur d'erreur 16 bits



### 9.3.1 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 au variateur. 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.res* négative, le maître renouvelle sa requête *READ.req*. Dès que le traitement des paramètres dans le variateur est achevé, celui-ci retourne au maître une réponse *READ.res* positive. Les données utiles contiennent alors le paramètre-réponse de la trame *WRITE.req* envoyée préalablement (voir illustration suivante). Ce mécanisme s'applique tant pour un maître C1 que pour un maître C2.

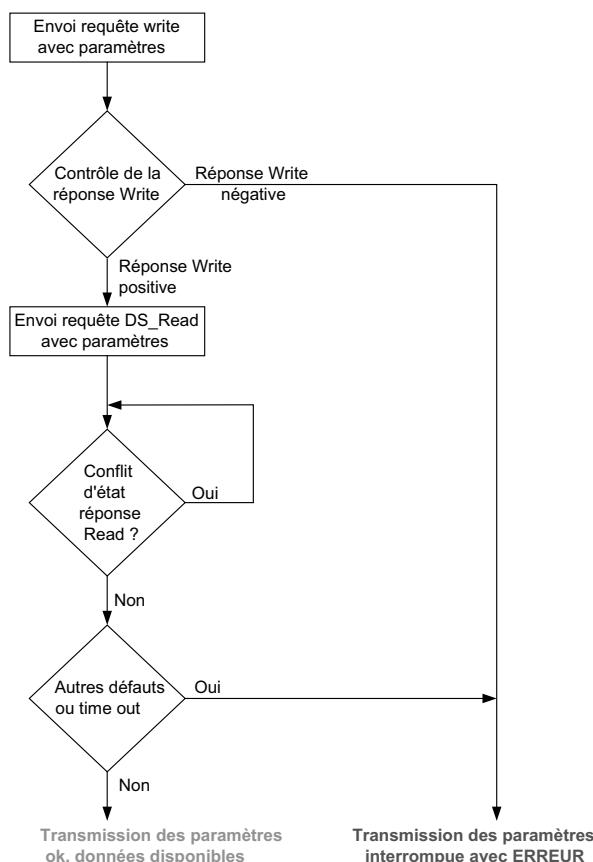


53126AXX



#### 9.3.2 Déroulement avec maître DP-V1

Dans les cas de cycles de bus très courts, la requête de paramètres-réponse intervient avant que le variateur n'ait achevé l'accès aux paramètres en interne. C'est pourquoi les données-réponse du variateur ne sont pas encore disponibles à ce moment. Dans ce cas de figure, le variateur 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 variateur.



53127AFR



### 9.3.3 Adressage de variateurs 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 appareil 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 variateur MOVIDRIVE® B dans le système PROFIBUS DP-V1**

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

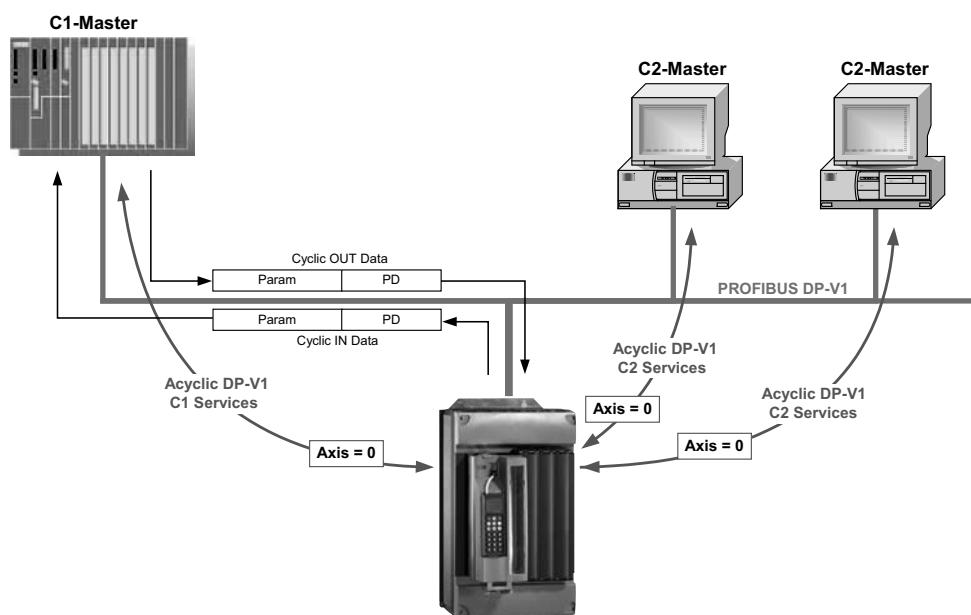


Fig. 4 : Adressage direct d'un MOVIDRIVE® B via PROFIBUS DP-V1 par Axis = 0

61537AXX

### 9.3.4 Requêtes de paramètres via MOVILINK®

Le canal-paramètres MOVILINK® pour variateurs 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.



## Fonctions PROFIBUS DP-V1

### Structure du canal-paramètres DP-V1

#### **Exemple de lecture d'un paramètre via MOVILINK®**

Les tableaux suivants représentent à titre d'exemple la structure des données utiles des requêtes WRITE et READ 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.req* (*requête Write*) en indiquant l'en-tête DP-V1 correspondante. La fonction *WRITE.req* permet de transmettre la requête de paramètre au variateur. Dans cet exemple, on cherche à lire la version logicielle d'un variateur.

Fonction	WRITE.request	Description
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

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	0x206C	Index MOVILINK® 8300 = version de firmware
8, 9	Subindex	0x0000	Sous-index 0

#### **Requête de réponse-paramètres**

Le tableau suivant montre la codification des données utiles de la trame READ.req, en indiquant l'en-tête DP-V1 correspondante.

Fonction	READ.request	Description
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.res en cas de réponse positive. La valeur du paramètre d'index 8300 (version de firmware) est renvoyée.

Fonction	READ.request	Description
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



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	0x311C	Poids fort de la valeur du paramètre
8, 9	Value Lo	0x7289	Poids faible de la valeur du paramètre
			Décodage : 0x 311C 7289 = 823947913 déc >> Version de firmware 823 947 9.13

**Exemple  
d'écriture d'un  
paramètre via  
MOVILINK®**

Les tableaux suivants montrent, à titre d'exemple, la structure des fonctions *WRITE* et *READ* pour l'écriture volatile de la valeur 12 345 dans la variable IPOS H0 (index paramètre 11 000). A cet effet, on utilise la fonction MOVILINK® *WRITE Parameter volatile*.

**Envoi d'une requête Write parameter volatile**

Fonction	WRITE.request	Description
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

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	0x2AF8	Index paramètre 11000 = "variable IPOS H0"
8, 9	Sous-index	0x0000	Sous-index 0
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 renvoyée. La réponse WRITE est positive dans la mesure où il n'y a pas eu de conflit d'état lors du traitement du canal-paramètres. Dans le cas contraire, le défaut rencontré est codé dans l>Error\_code\_1 (code d'erreur 1).



## Fonctions PROFIBUS DP-V1

### Structure du canal-paramètres DP-V1

#### Requête de réponse-paramètres

Le tableau suivant montre la codification des données utiles de la trame WRITE.req en indiquant l'en-tête DP-V1.

Champ	Valeur	Description
Function_Num		Requête READ
Slot_Number	X	N° d'emplacement non utilisé
Index	47	Index du jeu de données
Length	240	Longueur maximale de la trame-réponse dans le maître DP

#### Réponse positive "WRITE Parameter volatile"

Fonction	READ.response	Description
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

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.

Fonction	READ.response	Description
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. Error-Class 0x08, Add.-Code 0x11 (voir paragraphe "Codes retour MOVILINK® pour le paramétrage DP-V1, page 61")



**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® codes retour (hex)	Description
0x0810	Index non autorisé, liste des paramètres non implémentée
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 via l'interface-process RS485
0x081A	Accès au paramètre uniquement via l'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	Réserve
0x0822	Réserve
0x0823	Paramètre ne pouvant être modifié qu'avec programme IPOSplus® 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 variateur 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)



#### 9.3.5 Requêtes de paramètres PROFIdrive

Le canal-paramètres PROFIdrive des variateurs 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®.

<b>REMARQUE</b>	
	L'ID de la requête 0x02 = Change Parameter (PROFIdrive) provoque l'écriture non volatile dans le paramètre sélectionné. La mémoire flash / EEPROM interne au variateur 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 variateur.

**Exemple de lecture d'un paramètre selon PROFIdrive**

Les tableaux suivants représentent à titre d'exemple la structure des données utiles des requêtes WRITE et READ 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.req (requête Write) en indiquant l'en-tête DP-V1 correspondante. La fonction WRITE.req permet de transmettre la requête de paramètre au variateur.

Fonction	WRITE.request	Description
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

Fonction	WRITE.request	Description
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

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	0x206C	Index MOVILINK® 8300 = "version de firmware"
8, 9	Subindex	0x0000	Sous-index 0



### Requête de réponse-paramètres

Le tableau suivant montre la codification des données utiles de la trame READ.req, en indiquant l'en-tête DP-V1 correspondante.

Fonction	READ.request	Description
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.res en cas de réponse positive. La valeur du paramètre d'index 8300 (version de firmware) est retournée.

Fonction	READ.request	Description
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

Octet	Champ	Valeur	Description
0	Response Reference	0x01	Numéro de référence retourné par la requête
1	Response ID	0x01	Réponse positive à une requête de paramètres
2	Axis	0x00	Numéro d'axe retourné ; 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	0x311C	Poids fort de la valeur du paramètre
8, 9	Value Lo	0x7289	Poids faible de la valeur du paramètre
			Décodage : 0x 311C 7289 = 823947913 déc >> Version de firmware 823 947 9.13



## Fonctions PROFIBUS DP-V1

### Structure du canal-paramètres DP-V1

#### **Exemple d'écriture d'un paramètre selon PROFIdrive**

Les tableaux ci-dessous montrent à titre d'exemple la structure des fonctions *WRITE* et *READ* pour l'écriture **rémanente** de la consigne n11 (voir "Exemple d'écriture d'un paramètre via MOVILINK®", page 59). A cet effet, on utilise la fonction PROFIdrive *Change parameter*.

#### **Envoi d'une requête "WRITE parameter"**

Fonction	WRITE.request	Description
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

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	0x2129	Index de paramètre 8489 = P160 n11
8, 9	Subindex	0x0000	Sous-index 0
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 renvoyée. La réponse WRITE est positive dans la mesure où il n'y a pas eu de conflit d'état lors du traitement du canal-paramètres. Dans le cas contraire, le défaut rencontré est codé dans l'Error\_code\_1 (code d'erreur 1).

#### **Requête de réponse-paramètres**

Le tableau suivant montre la codification des données utiles de la trame WRITE.req en indiquant l'en-tête DP-V1.

Champ	Valeur	Description
Function_Num		Requête READ
Slot_Number	X	N° d'emplacement non utilisé
Index	47	Index du jeu de données
Length	240	Longueur maximale de la trame-réponse dans le maître DP-V1



**Réponse positive "WRITE Parameter"**

Fonction	READ.response	Description
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

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.

Fonction	READ.response	Description
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	0x810x82	Réponse négative à une requête de paramètres. 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. Error-Class 0x08, Add.-Code 0x11 (voir paragraphe "Codes retour MOVILINK® pour DP-V1", page 61)



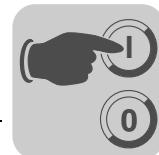
## Fonctions PROFIBUS DP-V1

### Structure du canal-paramètres 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" et/ou "Change parameter" sont en cours d'utilisation.

N° défaut	Signification	Utilisation pour
0x00	N° du paramètre non admissible	Tentative d'accès à des paramètres non accessibles
0x01	La valeur du paramètre ne peut pas être modifiée	Modifier l'accès à un paramètre qui ne peut pas être modifié
0x02	Valeur minimale ou maximale dépassée	Modifier l'accès à une valeur se trouvant en dehors de la plage des valeurs admissibles
0x03	Sous-index faux	Accès à un sous-index non disponible
0x04	Pas d'affectation	Accès avec sous-index à des paramètres non indexés
0x05	Mauvais type de données	Remplacement par une valeur ne correspondant pas au type de donnée
0x06	Réglage non admissible (peut uniquement être acquitté)	Accès à une valeur avec réglage supérieur à zéro alors que ce n'est pas admissible
0x07	L'élément de description ne peut pas être modifié	Accès à un élément de description ne pouvant pas être modifié
0x08	Réservé	(protocole PROFIdrive V2 : requête PPO-Write non disponible avec IR)
0x09	Pas de description disponible	Accès à une description non accessible (valeur de paramètre disponible)
0x0A	Réservé	(protocole PROFIdrive V2 : mauvais groupe d'accès)
0x0B	Pas de priorité d'opération	Accès sans droits pour la modification de paramètres
0x0C	Réservé	(protocole PROFIdrive V2 : mauvais mot de passe)
0x0D	Réservé	(protocole PROFIdrive V2 : le texte ne peut pas être lu en mode de transfert de données cyclique)
0x0E	Réservé	(protocole PROFIdrive V2 : le nom ne peut pas être lu en mode de transfert de données cyclique)
0x0F	Pas de texte correspondant disponible	Accès à un texte correspondant non disponible (valeur de paramètre disponible)
0x10	Réservé	(protocole PROFIdrive V2 : pas de PPO-Write)
0x11	La requête ne peut pas être exécutée en raison du mode d'exploitation	L'accès n'est momentanément pas possible ; cause non précisée
0x12	Réservé	(protocole PROFIdrive V2 : autre défaut)
0x13	Réservé	(protocole PROFIdrive V2 : les données ne peuvent pas être lues en mode de transfert cyclique)
0x14	Valeur non admissible	Modifier l'accès avec une valeur se trouvant dans la plage admissible mais non admissible pour d'autres raisons (paramètre avec valeurs individuelles fixes)
0x15	Temps de réponse trop long	La longueur de la réponse actuelle excède la longueur maximale transmissible
0x16	Adresse de paramètre non admissible	Valeur non admissible ou valeur non admissible pour cet attribut, ce nombre d'éléments, le numéro de paramètre, le sous-index ou une combinaison de ces facteurs
0x17	Format non valide	Write request : format non valide ou format de paramètres non supporté
0x18	Le nombre de valeurs n'est pas cohérent	Write request : le nombre de valeurs des paramètres ne correspond pas au nombre d'éléments contenus dans l'adresse du paramètre
0x19	Axe non disponible	Accès à un axe non existant
Jusqu'à 0x64	Réservé	-
0x65 - 0xFF	Selon le fabricant	-



## 9.4 Configuration d'un maître C1

La configuration d'un maître DP-V1-C1 nécessite le fichier GSD *SEW\_600C.GSD* ; ce fichier permet d'activer les fonctions DP-V1 de la DFS12B. Le fichier GSD et la version de firmware de la DFS12B doivent pour cela être compatibles. SEW fournit pour l'introduction des fonctions DP-V1 deux fichiers GSD (voir page 24 pour PROFIBUS DP-V1).

### 9.4.1 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.

### 9.4.2 Exemple de programme pour SIMATIC S7

Le code STEP 7 sauvegardé dans le fichier GSD montre la procédure d'accès aux paramètres via les blocs fonction STEP 7 SFB 52/53. Le code STEP 7 peut être copié et importé ou transcrit en tant que source STEP 7.

REMARQUES	
	L'exemple de programme "Bloc fonction canal-paramètres MOVILINK®" est disponible sur notre site Internet dans la rubrique "Logiciels". 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.

### 9.4.3 Caractéristiques techniques DP-V1 pour MOVIDRIVE® DFS12B

Fichier GSD pour DP-V1	SEW_600C.GSD
Désignation du module de configuration	MOVIDRIVE DFS12 (DP-V1)
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	1 s
Longueur max. du canal C1	240 octets
Longueur max. du canal C2	240 octets



#### 9.4.4 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  0x1 = write length error 0x2 = invalid slot 0x3 = type conflict 0x4 = invalid area  0x5 = state conflict  0x6 = access denied  0x7 = invalid range  0x8 = invalid Parameter 0x9 = invalid type 0xA to 0xF = user specific	0xB0 = No data block Index 47 (DB47) ; Parameter requests are not supported
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		



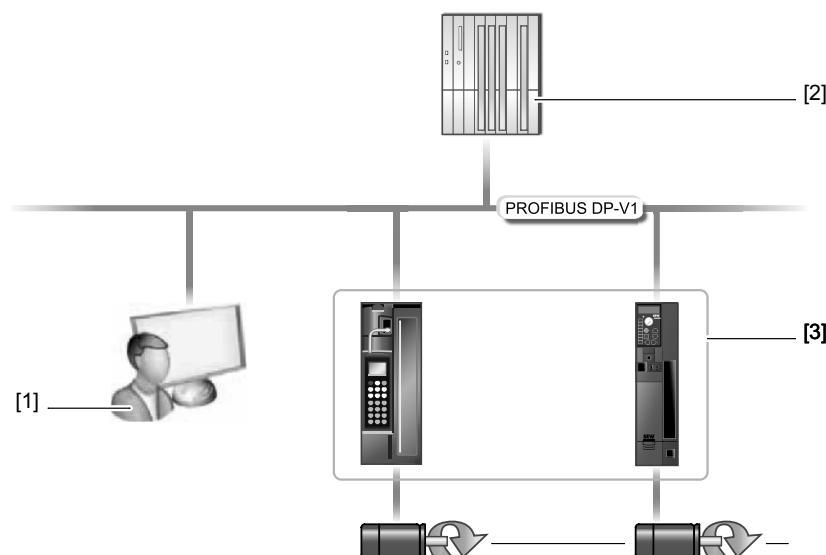
## 10 Utilisation de MOVITOOLS® MotionStudio

### 10.1 Communication via PROFIBUS DP/DP-V1

#### 10.1.1 Communication via maître C2

##### Généralités

L'illustration présente un réseau de communication PROFIBUS via maître C2.



64621AXX

[1] Maître C2 (PC avec pilote DP Softnet installé et carte maître PROFIBUS intégrée)

[2] Maître C1

[3] Appareils (exemples) avec interfaces PROFIBUS compatibles DP-V1

##### Maître C2

Le maître C2 [1] peut être un PC servant de PC de diagnostic et de visualisation.

Pour cela, il devra néanmoins être équipé de composants matériels et logiciels additionnels, tels que décrit au paragraphe suivant.

##### Fonction

Les requêtes de paramètres de MOVITOOLS® MotionStudio sont transmises depuis le maître C2 [1] vers les interfaces PROFIBUS des appareils [3] via PROFIBUS (fonctions C2 acycliques). Dans ce cas, le SIMATIC S7 [2] ne prend pas en charge le routage.

##### Avantage

Le maître C2 travaille indépendamment du maître C1. Ce qui signifie qu'il est possible d'établir une communication avec les appareils même si le maître C1 n'est pas disponible.



#### 10.1.2 Composants matériels et logiciels additionnels nécessaires

##### *Condition*

<b>REMARQUE</b>	
	<p>Pour mettre en service et configurer des participants PROFIBUS dans le réseau, il faut prévoir des équipements matériels et logiciels Siemens complémentaires.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tenir compte des conditions de licence pour les produits logiciels Siemens utilisés.</li> <li>• Consulter la documentation Siemens pour les produits matériels et logiciels utilisés.</li> </ul>

**Matériels nécessaires** Le tableau suivant liste les cartes maîtres PROFIBUS proposées par la société Siemens.

Désignation de la carte maître PROFIBUS	Référence	Type de carte maître PROFIBUS
SIMATIC NET CP5611	6GK1561-1AA00	Carte PCI pour PC
SIMATIC NET CP5512	6GK1561-2AA00	Carte PCMCIA (Cardbus 32 bits) pour ordinateur portable

**Logiciels nécessaires** Le tableau suivant liste les logiciels proposés par la société Siemens.

Désignation du logiciel	Référence	Type de logiciel
SIMATIC NET PB Softnet-DP Edition 2007	6GK1704-5DW00-3AE1	Pilote

**Mettre en route les composants matériels et logiciels** Pour installer les composants matériels et logiciels additionnels nécessaires, procéder comme suit.

1. Consulter la documentation Siemens pour les produits matériels et logiciels utilisés.
2. Monter la carte maître PROFIBUS.
3. Installer le(s) logiciel(s).



### 10.1.3 Paramétrer le maître C2 avec SIMATIC NET

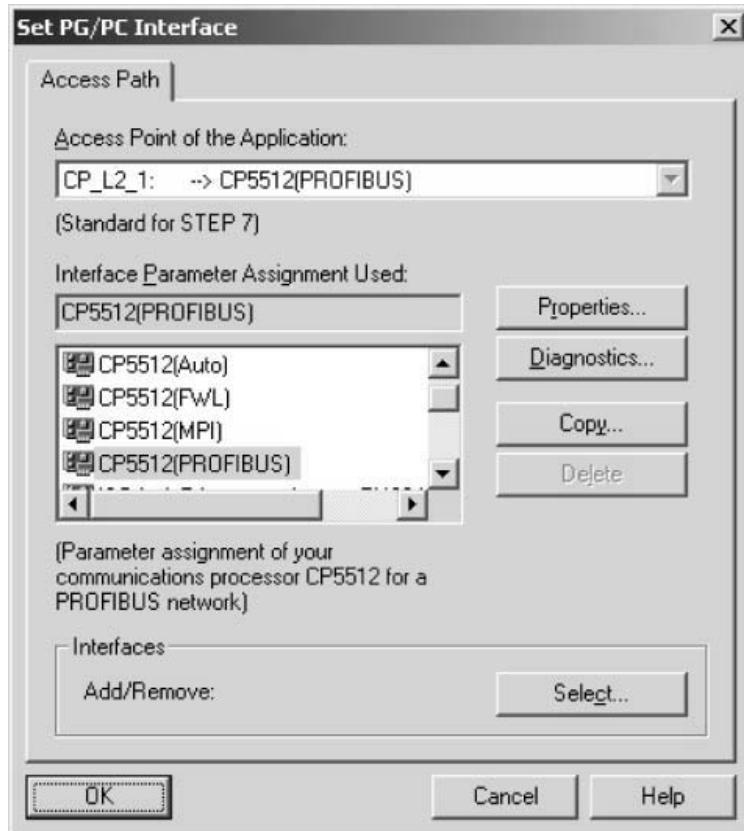
**Versions de  
SIMATIC NET et  
du système  
d'exploitation**

<b>REMARQUE</b>	
	<p>Selon la version de SIMATIC NET et du système d'exploitation en place, de petites différences (dues en partie à la langue) sont possibles par rapport aux instructions suivantes.</p> <p>Ces différences concernent la représentation et la désignation dans les fenêtres ainsi que les désignations dans les chemins du menu de démarrage.</p>

**Démarrer  
SIMATIC NET et  
configurer  
l'interface PG/PC**

Pour démarrer SIMATIC NET, procéder comme suit.

1. Lancer le programme "Set PG/PC Interface" depuis le sous-menu suivant dans le menu de démarrage Windows.  
La fenêtre "Configurer l'interface PG/PC" apparaît alors.



12098AEN

2. Paramétrer le chemin d'accès de l'application comme présenté dans l'illustration suivante.

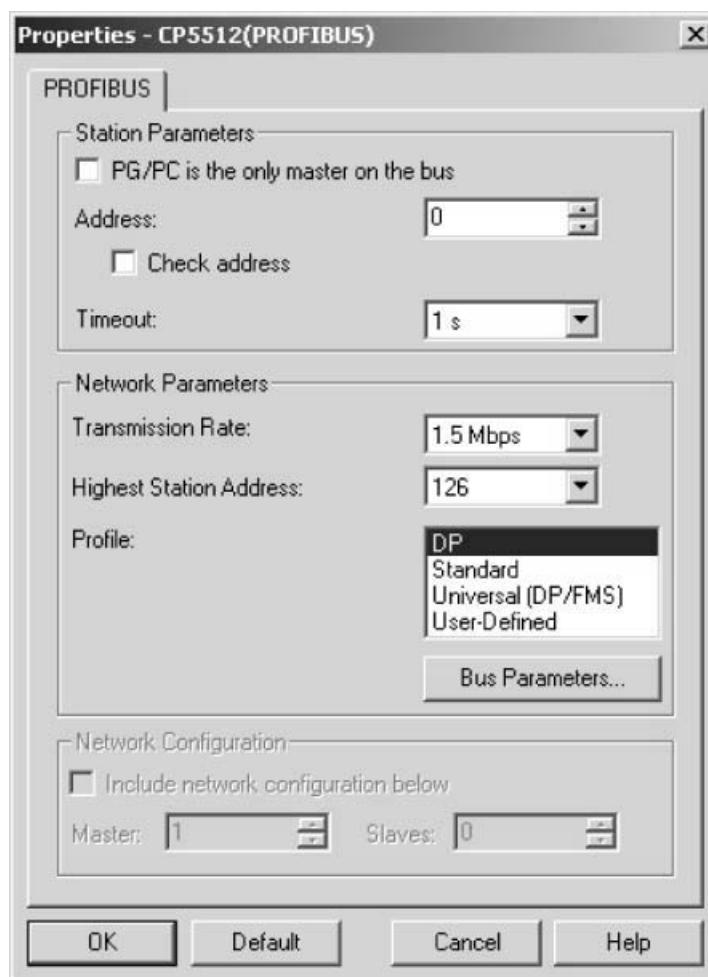
<b>REMARQUE</b>	
	<p>S'il n'est pas possible de paramétrer le chemin d'accès parce que le champ de sélection "Point d'accès de l'application" est désactivé, la raison en est la suivante.</p> <p>Le programme "Configurer l'interface PG/PC" a été appelé depuis SIMATIC STEP 7 ; le chemin d'accès est par conséquent attribué.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lancer le programme "Set PG/PC Interface" depuis le menu de démarrage Windows.</li> </ul>



### Paramétrer le maître C2

Pour paramétrer un maître C2, procéder comme suit.

1. Dans la fenêtre "Configurer l'interface PG/PC", cliquer sur le champ [Propriétés]. La fenêtre "Propriétés" apparaît alors.



12097AEN

2. Désactiver le champ de contrôle "PG/PC est le seul maître du bus" si un maître C1 est actif.
3. Attribuer une adresse non encore affectée à d'autres participants (maîtres ou esclaves) au PC.
4. Régler la fréquence de transmission adaptée au réseau PROFIBUS. En cas d'utilisation d'un maître C1, régler sa fréquence de transmission.
5. Choisir le profil "DP" ou paramétrer le timing du bus en fonction du réseau PROFIBUS présent.

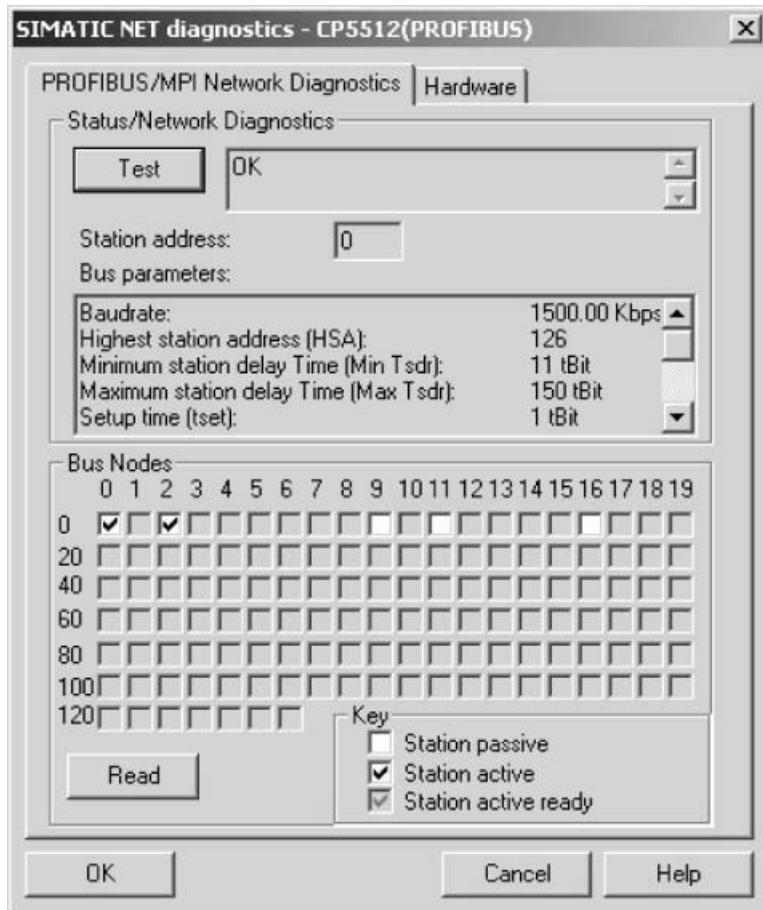


**Vérifier le paramétrage des participants PROFIBUS**

Pour vérifier le paramétrage des participants PROFIBUS, procéder comme suit.

1. Fermer la fenêtre "Propriétés" pour revenir à la fenêtre "Configurer l'interface PG/PC".
2. Cliquer sur [Diagnostic].

La fenêtre "Diagnostic SIMATIC NET" apparaît alors.



12096AEN

3. Vérifier le paramétrage. Pour cela, cliquer sur [Tester].  
Si le paramétrage est correct, l'état "OK" est affiché.
4. Cliquer sur le champ [Lire] pour afficher tous les participants du bus.
5. S'assurer que tous les participants du bus sont paramétrés correctement.
6. Passer dans le logiciel d'ingénierie MOVITOOLS® MotionStudio.
7. Procéder au réglage des paramètres de communication dans MOVITOOLS® MotionStudio. Pour cela, lire les instructions du paragraphe "Configurer la communication via PROFIBUS".



#### 10.1.4 Configurer la communication via PROFIBUS

##### *Conditions*

	<b>REMARQUE</b>
	<p>Les étapes suivantes décrivent uniquement la configuration de la communication via PROFIBUS dans MOVITOOLS® MotionStudio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Au préalable</b>, réaliser tous les réglages nécessaires dans le logiciel de configuration. Pour cela, lire les instructions du paragraphe précédent "Paramétrer le maître C2 avec SIMATIC NET".</li> </ul>

##### *Configurer le canal de communication via PROFIBUS*

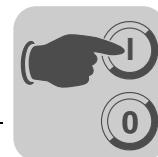
Pour configurer une communication via PROFIBUS, procéder comme suit.

1. S'assurer que les réglages nécessaires ont été réalisés dans le logiciel de configuration.
2. Lancer MOVITOOLS® MotionStudio et créer un projet selon la procédure décrite au paragraphe "Premiers pas".
3. Cliquer sur l'icône "Configurer les raccordements de communication" [1] dans la barre d'icônes.

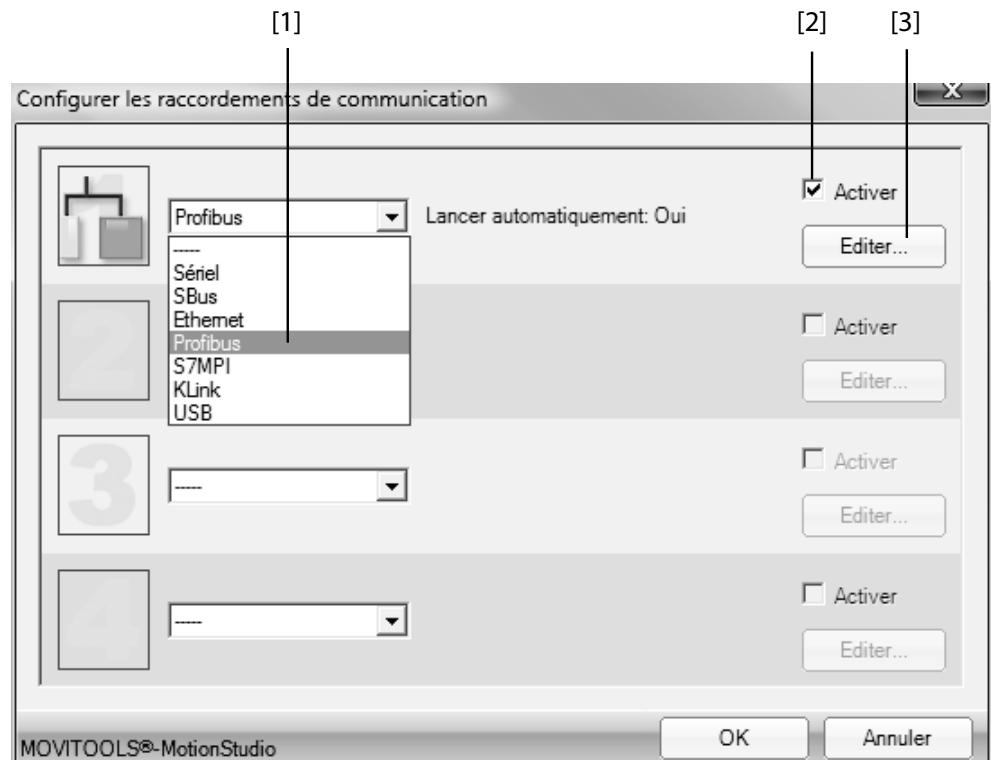


[1] Icône "Configurer les raccordements de communication"

La fenêtre "Configurer les raccordements de communication" apparaît alors.



4. Sélectionner dans la liste de sélection [1] le mode de communication "PROFIBUS".



64619AFR

- [1] Menu déroulant "Type de communication"
- [2] Case à cocher "Activer"
- [3] Bouton [Editer]

Dans l'exemple, le canal de communication 1 est activé avec le mode de communication "PROFIBUS" [2].



## Utilisation de MOVITOOLS® MotionStudio

### Communication via PROFIBUS DP/DP-V1

5. Cliquer sur [Editer] [3] dans la partie droite de la fenêtre.



12095AFR

6. Activer l'option "Lancer automatiquement" si le serveur PROFIBUS doit être lancé à chaque démarrage du serveur de communication SEW.
  7. Cliquer sur [Relancer le serveur] pour lancer le serveur PROFIBUS.
- Le serveur PROFIBUS activé est signalé dans la barre d'état de Windows par l'icône suivante.



#### 10.1.5 Paramètres de communication pour PROFIBUS DP/DP-V1

Le tableau suivant décrit les paramètres du canal de communication PROFIBUS DP/DP-V1.

Paramètre de communication	Description	Remarque
Serveur PROFIBUS	Activer l'option "Lancer automatiquement" si le serveur PROFIBUS doit être lancé à chaque démarrage du serveur de communication SEW.	Le serveur PROFIBUS activé est affiché dans la barre d'état de Windows.



## 10.2 Exécuter des fonctions avec les appareils

### 10.2.1 Paramétrier des appareils dans l'arborescence paramètres

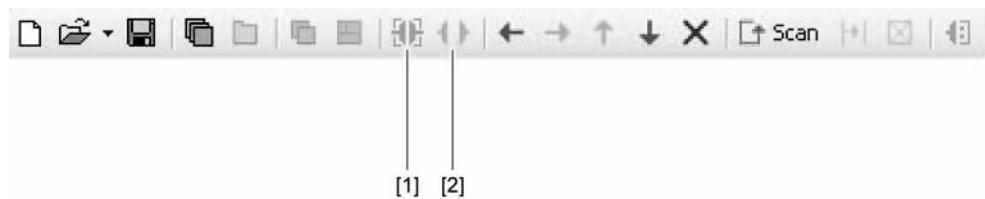
L'arborescence paramètres montre tous les paramètres classés par dossiers.

Les paramètres peuvent être gérés à partir du menu contextuel ou de la barre d'icônes. La procédure de lecture ou d'écriture des paramètres des appareils est décrite au chapitre suivant.

### 10.2.2 Lire et modifier les paramètres

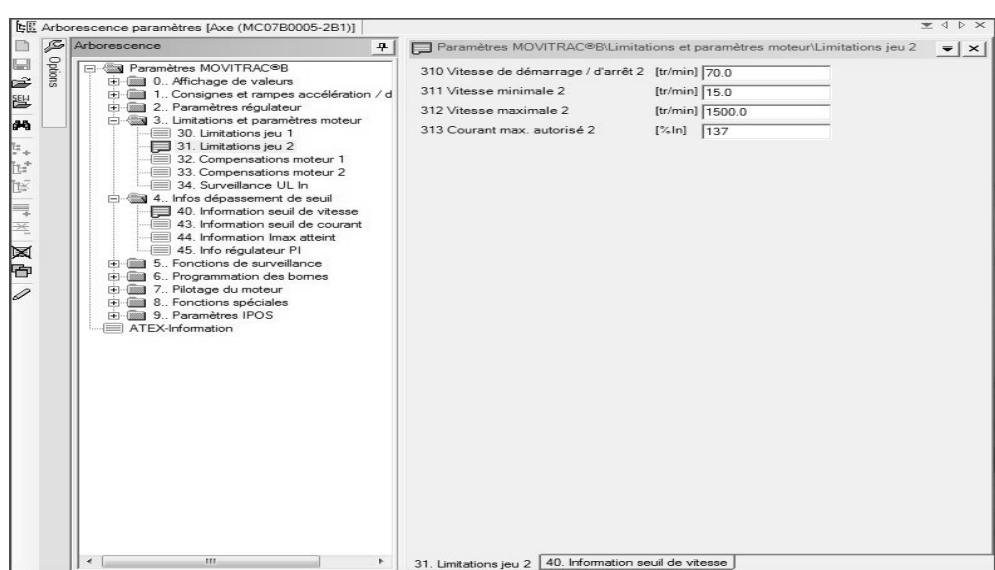
Pour lire ou écrire des paramètres, procéder comme suit.

1. Passer dans l'aperçu souhaité (aperçu projet ou aperçu communication).
2. Sélectionner le mode de communication :
  - Cliquer sur l'icône [Mode Online] [1] pour lire ou modifier directement des paramètres sur l'appareil.
  - Cliquer sur l'icône [Mode Offline] [2] pour lire et/ou modifier des paramètres dans le projet.



64337AXX

3. Sélectionner l'appareil à paramétriser.
4. Ouvrir le menu contextuel et sélectionner la commande [Arborescence].  
L'aperçu "Arborescence" s'ouvre dans la partie droite de l'écran.
5. Dérouler l'"arborescence" jusqu'au noeud souhaité.



12079AFR

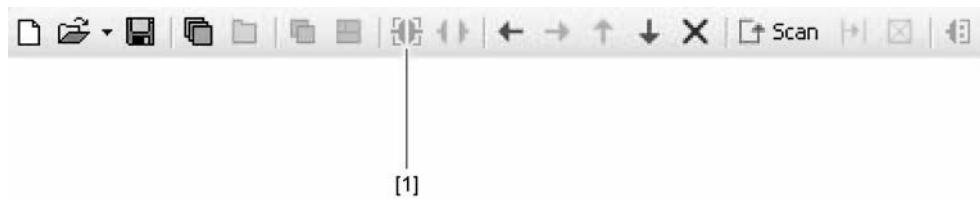
6. Double-cliquer pour afficher un groupe spécifique de paramètres d'appareil.
7. En cas de modifications de valeurs numériques dans les champs de saisie, confirmer en appuyant sur la touche entrée.



#### 10.2.3 Mettre en route les appareils (Online)

Pour mettre en route des appareils (Online), procéder comme suit.

1. Passer dans l'aperçu communication.
2. Cliquer sur l'icône [Mode Online] [1].



64354AXX

3. Sélectionner l'appareil à mettre en route.
4. Ouvrir le menu contextuel et sélectionner la commande [Diagnostic] / [Configurateur passerelle UFx].

Le configurateur passerelle UFx s'ouvre.

	<b>REMARQUES</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les indications détaillées concernant les paramètres sont données dans la liste des paramètres de l'appareil.</li> <li>• Les indications détaillées concernant l'utilisation de l'assistant de mise en route sont données dans l'aide en ligne de MOVITOOLS® MotionStudio.</li> </ul>



## 11 Diagnostic défaut

### 11.1 Déroulement du diagnostic

Le déroulement du diagnostic décrit ci-après indique la procédure pour l'analyse des défauts suivants.

- Problème 1 : le variateur ne fonctionne pas avec PROFIBUS DP.
- Problème 2 : le variateur ne peut pas être piloté à l'aide du maître PROFIBUS.

Pour plus d'informations concernant le paramétrage des variateurs pour diverses applications de bus de terrain, consulter le manuel *MOVIDRIVE® Communication et principe de communication par bus de terrain*.



## Diagnostic défaut

### Déroulement du diagnostic

**Problème 1 : le variateur ne fonctionne pas avec PROFIBUS.**

**Etat d'origine :**

- Variateur raccordé à PROFIBUS.
- Variateur configuré dans le maître PROFIBUS 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 variateur reconnaît la fréquence de transmission (P092 Baudrate bus de terrain), il n'a cependant pas ou mal été configuré dans le maître PROFIBUS.

↓

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 variateur à partir du réseau DP.

↓

Procéder à une nouvelle détermination du variateur en sélectionnant la désignation "MOVIDRIVE-DFS12".

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

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

↓

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

↓

Vérifier le câble de bus !

[D] Modifier les adresses de bus !



**Problème 2 :**

**Le variateur ne peut pas être piloté via le maître PROFIBUS DP.**

Etat d'origine :

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



Origine du problème : erreur de paramétrage du variateur ou défaut du programme de pilotage du maître PROFIBUS.



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 variateur 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).

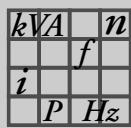
[A]

Les consignes sont transférées correctement.

Vérifier si le variateur est bien libéré par les bornes.

[B]

Corriger les réglages.



## 12 Caractéristiques techniques

### 12.1 Option DFS12B pour MOVIDRIVE® MDX61B

Option DFS12B (MOVIDRIVE® MDX61B)	
<b>Référence</b>	1820 963 7
<b>Puissance absorbée</b>	P = 3 W
<b>Variantes de protocole PROFIBUS</b>	PROFIBUS DP et DP-V1 selon CEI 61158
<b>Reconnaissance automatique des fréquences de transmission</b>	9.6 kbauds - 12 Mbauds
<b>Connectique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connecteur mâle Sub-D 9 pôles</li> <li>Affectation des broches du connecteur selon CEI 61 158</li> </ul>
<b>Terminaison de bus</b>	Non intégrée, à confectionner avec connecteur PROFIBUS adéquat avec résistances de terminaison à raccorder.
<b>Adresse de station</b>	1 - 125, réglable par interrupteur DIP.
<b>Nom du fichier GSD</b>	SEW_600C.GSD
<b>Numéro d'identification DP</b>	600C = 24588 <sub>hex</sub>
<b>Données de paramétrage liées à l'application (Set-Prm-UserData)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Longueur 9 octets</li> <li>Paramétrage hexadécimal 00,00,00,06,81,00,00,01,<b>01</b> = Alarme diagnostic DP = <b>OFF</b></li> <li>Paramétrage hexadécimal 00,00,00,06,81,00,00,01,<b>00</b> = Alarme diagnostic DP = <b>ON</b></li> </ul>
<b>Configurations DP pour DDLM_Chk_Cfg</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>F0hex = 1 mot donnée-process (1 mot E/S)</li> <li>F1hex = 2 mots données-process (2 mots E/S)</li> <li>F2hex = 3 mots données-process (3 mots E/S)</li> <li>0hex, F5hex = 6 mots données-process (6 mots E/S)</li> <li>0hex, F9hex = 10 mots données-process (10 mots E/S)</li> <li>F3hex, F0hex = canal-paramètres + 1 mot donnée-process (5 mots E/S)</li> <li>F3hex, F1hex = canal-paramètres + 2 mots données-process (6 mots E/S)</li> <li>F3hex, F2hex = canal-paramètres + 3 mots données-process (7 mots E/S)</li> <li>F3hex, F5hex = canal-paramètres + 6 mots données-process (10 mots E/S)</li> <li>F3hex, F9hex = canal-paramètres + 10 mots données-process (14 mots E/S)</li> </ul>
<b>Données de diagnostic</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Max. 8 octets</li> <li>Diagnostic standard 6 octets</li> </ul>
<b>Accessoires de mise en service</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Logiciel PC MOVITOOLS® MotionStudio</li> <li>Console de paramétrage DBG60B</li> </ul>
<b>Adresse F</b>	Voir page 31
<b>Température ambiante</b>	0 - 55 °C



## Index

### A

Additional-Code .....	47
Adressage de l'index .....	42
Adresse de station .....	82
Adresse de station PROFIBUS <i>Réglages</i> .....	22
Affectation des broches du connecteur	
PROFIBUS .....	20
Affichages durant le fonctionnement de la DFS12B .....	23

### B

Blindage .....	21
Blinder et poser les câbles de bus .....	21

### C

Canal paramètres <i>Gestion</i> .....	42
<i>Plage de données</i> .....	43
<i>Structure</i> .....	41
Caractéristiques des variateurs SEW .....	52
Codes défaut des fonctions DP-V1 .....	68
Communication via maître C2 .....	69
Composants matériels et logiciels additionnels nécessaires .....	70
Configuration <i>Maître C1</i> .....	67
Configuration de PROFIBUS / PROFIsafe avec fichier GSD MOVIDRIVE® .....	24
Configuration de PROFIsafe avec STEP 7 .....	29
<i>Configuration des propriétés PROFIsafe</i> .....	29
<i>Description des paramètres F</i> .....	30
Configuration DP .....	82
Configurations DP pour MOVIDRIVE® MDX61B .....	25
Configurer la communication via PROFIBUS .....	74
Connectique .....	82
Consignes de sécurité <i>Applications de levage</i> .....	8
<i>Autres documentations</i> .....	8
<i>Consignes de sécurité spécifiques pour les systèmes de bus</i> .....	8
<i>Diagnostic</i> .....	10
<i>Fonctions de surveillance</i> .....	10
<i>Moniteur de bus de terrain</i> .....	10

### D

Défaut de communication interne .....	48
Déroulement de la mise en service de la DFS12B avec MOVIDRIVE® MDX61B .....	33
Description des paramètres F <i>Paramètre "F_CRC_Length"</i> .....	30
<i>Paramètre "F_Dest_Add"</i> .....	31
<i>Paramètre "F_PAR_Vision"</i> .....	30
<i>Paramètre "F_SIL"</i> .....	30
<i>Paramètre "F_Source_Add"</i> .....	31
<i>Paramètre "F_WD_Time"</i> .....	31

### Détermination

<i>Procédure</i> .....	25
------------------------	----

### DFS12B

<i>Affichages durant le fonctionnement</i> .....	23
<i>Fonction des bornes</i> .....	19
<i>Raccordement</i> .....	19

### Diagnostic

<i>Défaut</i> .....	79
Diagnostic de sécurité via PROFIBUS DP-V1 ..	32
Diagnostic défaut .....	79
Diodes .....	23
Données de paramétrage .....	82

### E

Echange de données avec la DFS12B .....	35
Ecriture d'un paramètre avec PROFIBUS DP (WRITE) .....	44
Error-Class .....	46
Error-Code .....	46
Exclusion de la responsabilité .....	7
Exécuter des fonctions avec les appareils .....	77
Exécution incorrecte de la fonction .....	43
Exemple de pilotage .....	40
Exemple de programme <i>SIMATIC S7</i> .....	67

### F

Fichier GSD .....	82
Fichier GSD pour PROFIBUS DP-V1 .....	24
Fonction d'alarme sous DP-V1 .....	51
Fonction des bornes <i>Option DFS12B</i> .....	19
Fonctionnement avec PROFIBUS DP .....	35
Fonctions PROFIBUS DP-V1 .....	49
Format des données des paramètres .....	46
Fréquences de transmission .....	20, 82



## Index

### G

Gestion du canal-paramètres ..... 42

### I

Instructions de montage et d'installation ..... 15

### L

Lecture d'un paramètre via PROFIBUS DP  
(READ) ..... 43

Lire et modifier les paramètres ..... 77

### M

Maître C1

*Configuration* ..... 67

Mauvaise déclaration d'une fonction dans le  
canal-paramètres ..... 48

Mettre en route les appareils (Online) ..... 78

Montage de la carte option DFS12B dans le  
MOVIDRIVE® MDX61B ..... 15

Montage des cartes option DFS12B / DCS21B  
dans le MOVIDRIVE® MDX61B ..... 16

### N

Numéro d'identification DP ..... 82

### O

Option DFS12B pour MOVIDRIVE® MDX61B ... 82

### P

Paramétrage

*Déroulement* ..... 45

Paramétrage via PROFIBUS DP ..... 41

Paramétrier des appareils dans l'arborescence  
paramètres ..... 77

Paramétrier le maître C2 avec SIMATIC NET .... 71

Paramètres

*Format des données* ..... 46

Paramètres de communication pour  
PROFIBUS DP/DP-V1 ..... 76

Pilotage du variateur MOVIDRIVE® MDX61B ... 39

Plage de données de périphérie F de l'option  
PROFIsafe DFS ..... 37

Plage de données du canal-paramètres ..... 43

Principe de coupure sécurisée  
    *Schéma* ..... 13

Procédure de montage/démontage d'une carte  
option (MDX61B, tailles 1 - 6) ..... 18

### PROFIBUS

*Diodes* ..... 23

### PROFIBUS DP

*Déroulement du paramétrage* ..... 45

*Fonctionnement* ..... 35

*Paramétrage* ..... 41

*Time out* ..... 40

### PROFIBUS DP-V1

*Fonctions* ..... 49, 51

*Structure du canal-paramètres* ..... 53

### R

Raccordement

*Option DFS12B* ..... 19

Raccordement et fonction des bornes de  
l'option DFS12B ..... 19

Recours en cas de défectuosité ..... 7

Référence ..... 82

Réglage du variateur MOVIDRIVE® MDX61B .. 28

Remarques générales ..... 6

*Exclusion de la responsabilité* ..... 7

*Recours en cas de défectuosité* ..... 7

*Structure des consignes de sécurité* ..... 6

Restrictions ..... 12

### S

SIMATIC S7 ..... 40

*Exemple de programme* ..... 67

Structure des consignes de sécurité ..... 6

Structure du canal-paramètres ..... 41

### T

Terminaison de bus ..... 21, 82

Time out

*PROFIBUS DP* ..... 40

### U

Utilisation ..... 69

Utilisation de MOVITOOLS® MotionStudio ..... 69

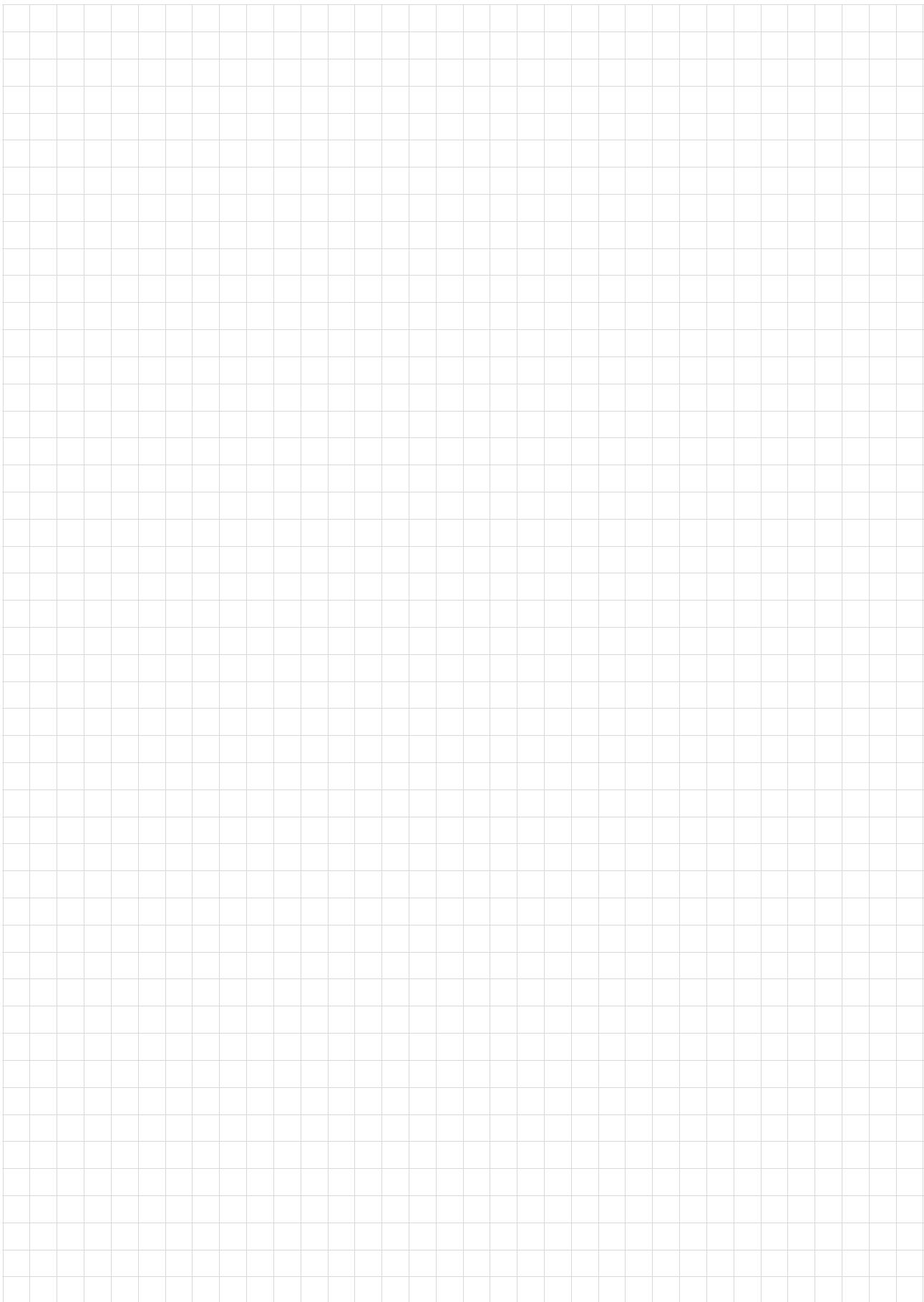
### V

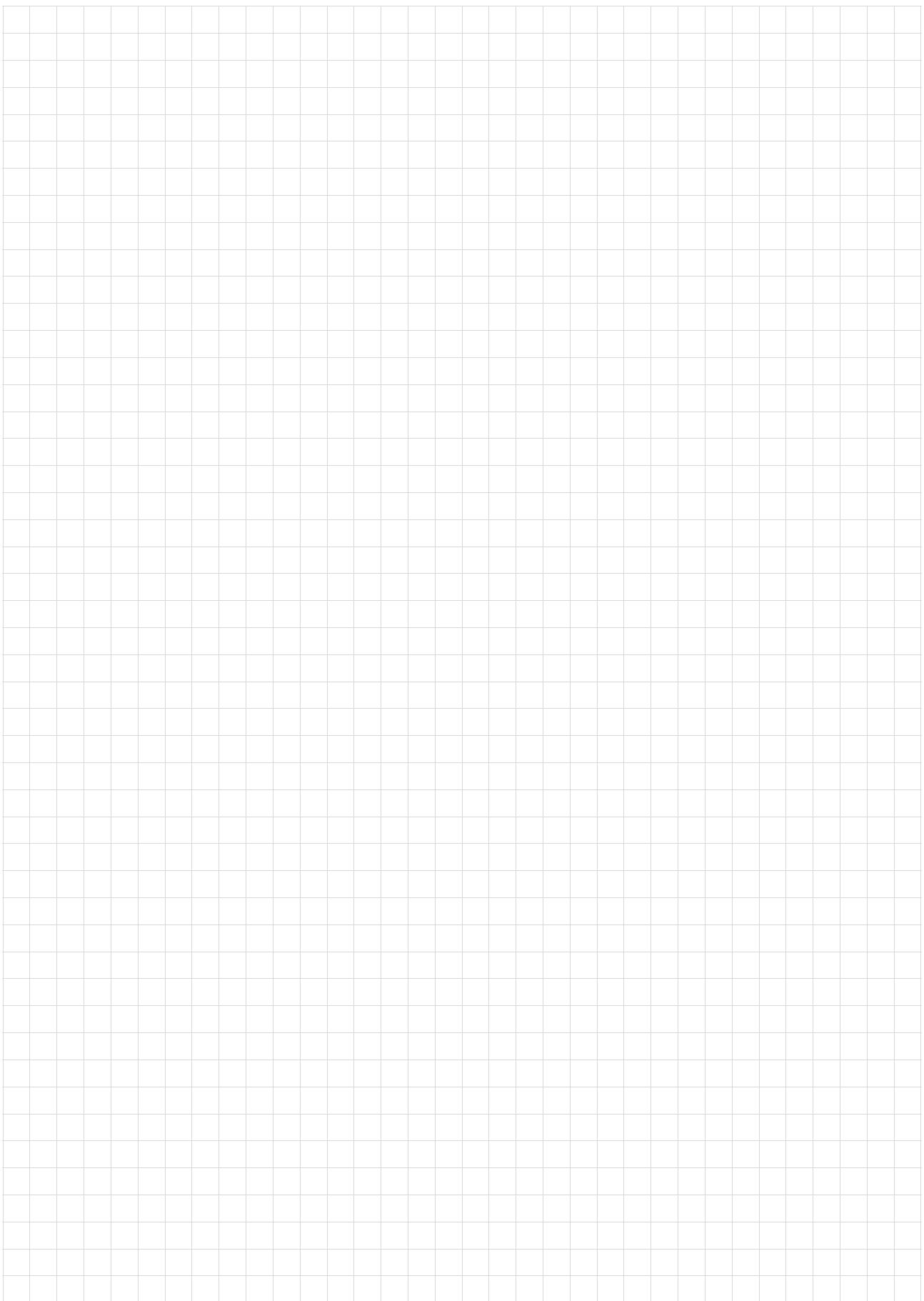
Validité des fichiers GSD pour l'option

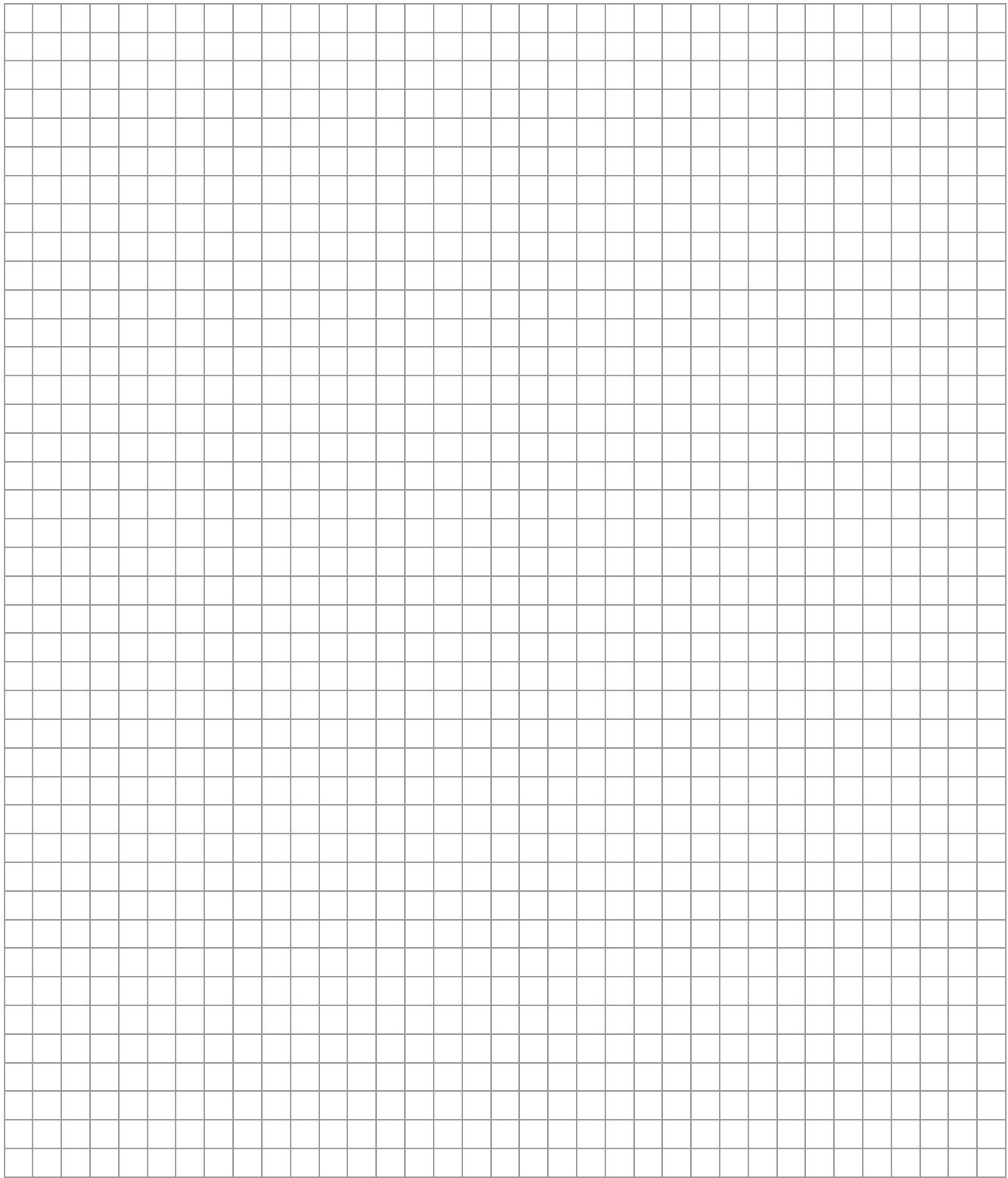
DFP21B ..... 24

Variantes de protocole ..... 82

Variateurs SEW, Caractéristiques ..... 52









**SEW-EURODRIVE**  
**Driving the world**

**SEW  
EURODRIVE**

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG  
P.O. Box 3023  
D-76642 Bruchsal/Germany  
Phone +49 7251 75-0  
Fax +49 7251 75-1970  
[sew@sew-eurodrive.com](mailto:sew@sew-eurodrive.com)

