



**STÖBER**

# PROFIBUS

## Manuel de commande

Principes de base

Configuration

Paramètre

à partir du V 5.6-H

09/2013

fr

# Sommaire

<b>1</b>	<b>Introduction . . . . .</b>	<b>4</b>
1.1	Objectif du manuel . . . . .	4
1.2	Groupe de lecteurs . . . . .	4
1.3	Autres manuels . . . . .	4
1.4	Autre assistance . . . . .	5
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité . . . . .</b>	<b>6</b>
2.1	Partie intégrante du produit . . . . .	6
2.2	Utilisation conforme à la destination . . . . .	6
2.3	Personnel qualifié . . . . .	7
2.4	Transport et stockage . . . . .	7
2.5	Montage et branchement . . . . .	8
2.6	S.A.V. . . . .	8
2.7	Élimination . . . . .	8
2.8	Pictogrammes . . . . .	9
<b>3</b>	<b>Montage . . . . .</b>	<b>10</b>
3.1	Monter dans MDS 5000 ou SDS 5000 . . . . .	10
3.2	Monter dans FDS 5000 . . . . .	13
<b>4</b>	<b>Installation électrique . . . . .</b>	<b>16</b>
4.1	Montage . . . . .	16
4.2	Spécifications de câbles . . . . .	17
4.3	Raccordement des câbles de bus au convertisseur . . . . .	18
<b>5</b>	<b>Principes de base PROFIBUS . . . . .</b>	<b>19</b>
5.1	PROFIdrive Profil Version 3 . . . . .	19
5.2	Comparaison des générations PROFIBUS . . . . .	20
5.3	Transmission de données via PROFIBUS DP . . . . .	21
5.3.1	Possibilités de communication . . . . .	21
5.3.2	Échange de données utiles . . . . .	22
<b>6</b>	<b>Diagnostic de bus / Diodes électroluminescentes . . . . .</b>	<b>23</b>

<b>7</b>	<b>Configuration du système bus</b>	<b>25</b>
7.1	Fichier GSD	25
7.2	Procédure pour SIEMENS SIMATIC S7 et STEP 7	26
7.2.1	Configuration matérielle	26
7.2.2	Appels SFC pour cohérence des données	27
<b>8</b>	<b>Transmission de données de process PZD</b>	<b>28</b>
8.1	Objet des données process/paramètres (PPO)	28
8.2	Le mappage	29
8.2.1	Exemple PPO4 avec zone PZD 12 octets	30
<b>9</b>	<b>Commande avec bits de commande et bits d'état</b>	<b>31</b>
<b>10</b>	<b>Mise à l'échelle commutable</b>	<b>32</b>
<b>11</b>	<b>Liste de paramètres</b>	<b>33</b>
11.1	Paramètres PROFIDRIVE	33
11.2	Paramètres PROFIBUS / Mappage / PKW1	33
11.3	Liste des paramètres de communication importants	35
11.4	Liste de recherche rapide des paramètres	40
<b>12</b>	<b>Annexe A</b>	<b>41</b>
12.1	Caractéristiques générales	41
12.2	Tâches et réponses de paramètres	41
12.3	Séquences de télégramme DPV1	46
12.3.1	Trame de télégramme DPV1	47
<b>13</b>	<b>Annexe B Télégramme PKW0</b>	<b>50</b>
13.1	Mécanisme PKW0	50
13.2	Autres règles pour le traitement de tâches / réponses	54
13.3	Séquence temporelle d'un service PKW0	54

# 1 Introduction

## 1.1 Objectif du manuel

Ce manuel vous donne des informations sur la connexion des convertisseurs STÖBER de la 5ème génération au système de bus de terrain PROFIBUS. La structure de PROFIBUS et les méthodes de base y sont expliquées.

Le but de ce manuel est :

- de vous familiariser avec les notions de base de la communication PROFIBUS.
- de vous assister lors de la création d'une application et de la configuration de la communication.

## 1.2 Groupe de lecteurs

Ce manuel s'adresse aux utilisateurs qui sont familiarisés avec la commande de systèmes d'entraînement et qui ont des connaissances relatives à la mise en service de systèmes de convertisseur.

## 1.3 Autres manuels

La documentation du MDS 5000 comprend les manuels suivants:

Manuel	Contenu	ID	Version actuelle <sup>a)</sup>
Instructions de mise en service	Nouvelle installation, remplacement, test de fonctionnement	442298	V 5.6-H
Manuel de configuration	Montage et branchement	442274	V 5.6-H
Manuel de commande	Régler le convertisseur	442286	V 5.6-H

a) A la date de publication. Vous trouverez toutes les versions sur [www.stoeber.de](http://www.stoeber.de) > BIENVENUE > PRODUITS > Centre de documentation.

La documentation du FDS 5000 comprend les manuels suivants:

Manuel	Contenu	ID	Version actuelle <sup>a)</sup>
Instructions de mise en service	Nouvelle installation, remplacement, test de fonctionnement	442294	V 5.6-H
Manuel de configuration	Montage et branchement	442270	V 5.6-H
Manuel de commande	Régler le convertisseur	442282	V 5.6-H

a) A la date de publication. Vous trouverez toutes les versions sur [www.stoeber.de](http://www.stoeber.de) > BIENVENUE > PRODUITS > Centre de documentation.

La documentation du SDS 5000 comprend les manuels suivants:

Manuel	Contenu	ID	Version actuelle <sup>a)</sup>
Instructions de mise en service	Nouvelle installation, remplacement, test de fonctionnement	442302	V 5.6-H
Manuel de configuration	Montage et branchement	442278	V 5.6-H
Manuel de commande	Régler le convertisseur	442290	V 5.6-H

a) A la date de publication. Vous trouverez toutes les versions sur [www.stoeber.de](http://www.stoeber.de) > BIENVENUE > PRODUITS > Centre de documentation.



Pour d'autres informations sur le logiciel POSITool, veuillez vous référer aux manuels suivants:

Manuel	Contenu	ID	Version actuelle <sup>a)</sup>
Manuel de commande POSITool	Informations relatives aux fonctions de base de POSITool	442234	V 5.6-H
Manuel de programmation	Informations relatives à la programmation avec POSITool	442452	V 5.6-H

a) Au moment de la publication. Toutes les versions sont disponibles sur le site Internet [www.stoeber.de](http://www.stoeber.de) > BIENVENUE > PRODUITS > Centre de documentation.

Nous attirons votre attention sur le fait que vous pouvez uniquement vous servir de la fonction de programmation de POSITool après avoir suivi une formation spécifique dispensée par STÖBER ANTRIEBSTECHNIK. Pour tout renseignement relatif aux formations, veuillez consulter le site Internet [www.stoeber.de](http://www.stoeber.de)

## 1.4 Autre assistance

Pour toute question concernant l'utilisation des convertisseurs STÖBER de la 5ème génération et leur connexion EtherCAT restée sans réponse dans ce manuel, n'hésitez pas à nous contacter au :

- +49 (0) 7231 582-1187 ou
- nous adresser un courrier électronique à l'adresse suivante : [applications@stoeber.de](mailto:applications@stoeber.de)

Nous proposons des stages de formation pour vous faciliter l'initiation à l'application de notre logiciel. Nous vous invitons à contacter notre centre de formation à l'adresse électronique suivante : [electronics@stoeber.de](mailto:electronics@stoeber.de).

Pour tous renseignements complémentaires sur la documentation, veuillez contacter :

- Courriel : [electronics@stoeber.de](mailto:electronics@stoeber.de)

Pour tous renseignements complémentaires sur les formations, veuillez contacter :

- Courriel : [training@stoeber.de](mailto:training@stoeber.de)



## 2 Consignes de sécurité

Certains dangers peuvent émaner des appareils. C'est pourquoi, vous devez respecter

- les consignes de sécurité citées ci-après, ainsi que
- les règles et règlements techniques.

Par ailleurs, vous êtes tenus de lire dans tous les cas la documentation respective. L'entreprise STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH + Co. KG décline toute responsabilité en cas de dommages résultant du non-respect des présentes instructions ou des règlements correspondants. Sous réserve de modifications techniques visant le perfectionnement des appareils. Le présent manuel n'est qu'une description du produit. Il ne s'agit pas de propriétés promises au sens du droit à la garantie.

### 2.1 Partie intégrante du produit

La documentation technique est partie intégrante d'un produit.

- Jusqu'à son élimination, gardez la documentation technique toujours à portée de main, à proximité de l'appareil car elle contient des informations importantes.
- Remettez la documentation technique à la personne concernée si vous lui vendez, cédez ou prêtez le produit.

### 2.2 Utilisation conforme à la destination

L'accessoire DP 5000 est exclusivement conçu pour établir la communication entre des convertisseurs STÖBER de la 5ème génération et un réseau PROFIBUS DP.

L'intégration dans d'autres réseaux de communication n'est pas considérée comme utilisation conforme.



## 2.3 Personnel qualifié

Certains dangers résiduels peuvent émaner des appareils. C'est pourquoi seul un personnel formé, qui connaît les dangers éventuels, est autorisé à effectuer tous les travaux de configuration, de transport, d'installation et de mise en service, ainsi que la commande et l'élimination des déchets.

Il faut que le personnel ait la qualification requise à l'activité correspondante. Le tableau suivant donne des exemples de qualification professionnelle pour les activités à effectuer :

Activités	Qualification
Transport et stockage	Spécialiste en logistique des stocks ou formation comparable
Configuration	- Ingénieur diplômé en électrotechnique ou en ingénierie électrique énergie - Technicien(ne) en électrotechnique
Montage et branchement	Électrotechnicien(ne)
Mise en service (d'une application standard)	- Technicien(ne) en électrotechnique - Chef électrotechnicien(ne)
Programmation	Ingénieur diplômé en électrotechnique ou en ingénierie électrique énergie
Exploitation	- Technicien(ne) en électrotechnique - Chef électrotechnicien(ne)
Élimination des déchets	Électrotechnicien(ne)

Tab. 2-1: Qualification

En outre, il faut lire attentivement les dispositions en vigueur, les prescriptions légales, les règlements, la présente documentation technique et notamment les consignes de sécurité inhérentes,

- les avoir compris
- et
- les respecter

## 2.4 Transport et stockage

Vérifiez l'état des marchandises dès leur livraison (dommages éventuels pendant le transport). Faites-en part immédiatement à l'expéditeur. Si le produit est endommagé, défense de le mettre en service. Si vous ne montez pas immédiatement l'appareil, stockez-le dans une pièce à l'abri de l'humidité et de la poussière.

## 2.5 Montage et branchement

Pour monter les accessoires, il est permis, conformément aux instructions de montage des accessoires, d'ouvrir le boîtier au niveau de l'emplacement supérieur. Défense d'ouvrir le boîtier à un autre endroit ou dans d'autres cas.

N'effectuer les travaux de montage et de raccordement que si le produit est hors tension !

Avant tous travaux sur la machine, appliquez les 5 règles de sécurité suivantes dans l'ordre indiqué :

1. Déconnecter. N'oubliez pas non plus de déconnecter les circuits auxiliaires.
2. Protéger contre toute remise en marche.
3. S'assurer de la mise hors tension.
4. Mettre à la terre et court-circuiter.
5. Isolez ou rendez inaccessibles les pièces sous tension qui se trouvent à proximité.



### Information

Veuillez tenir compte du fait que les condensateurs du circuit intermédiaire déchargent en 5 minutes. Ce n'est qu'ensuite qu'il est possible de s'assurer de la mise hors tension.

Ensuite, vous pouvez effectuer les travaux.

## 2.6 S.A.V.

Seul STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH + Co. KG est autorisé à faire les réparations. Envoyez les appareils défectueux en décrivant l'erreur à :

STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH + Co. KG

Service VS-EL

Kieselbronner Str.12

75177 Pforzheim (Allemagne)

GERMANY

## 2.7 Élimination

Veuillez respecter les réglementations nationales et régionales en vigueur actuellement ! Éliminez les déchets indépendamment l'un de l'autre selon leur nature et les règlements actuellement en vigueur, par exemple

- Composants électroniques (circuits imprimés)
- Plastique
- Tôle
- Cuivre
- Aluminium



## 2.8 Pictogrammes

### REMARQUE

#### Attention

signifie qu'un dommage matériel peut se produire

- ▶ si les mesures de prudence indiquées ne sont pas prises.



### ATTENTION!

#### Attention

avec triangle d'avertissement signifie que de légères blessures corporelles peuvent se produire

- ▶ si les mesures de prudence indiquées ne sont pas prises.



### AVERTISSEMENT!

#### Avertissement

signifie qu'un grave danger de mort peut se produire

- ▶ si les mesures de prudence indiquées ne sont pas prises.



### DANGER!

#### Danger

signifie qu'un grave danger de mort se produira

- ▶ si les mesures de prudence indiquées ne sont pas prises.



#### Information

signale une information importante sur le produit ou souligne une partie de la documentation sur laquelle on souhaite attirer plus particulièrement l'attention.

## 3 Montage

Le module de bus de terrain DP 5000 (PROFIBUS DP-V1) doit être monté pour intégrer le convertisseur STÖBER de la 5ème génération au système PROFIBUS. Elle est montée au-dessus de l'écran du convertisseur.

Il est conseillé de commander avec le convertisseur et le montage la carte d'option. Dans ce cas, la carte est déjà montée par STÖBER ANTRIEBSTECHNIK avant la livraison.

### 3.1 Monter dans MDS 5000 ou SDS 5000



#### AVERTISSEMENT!

**Risque de dommages corporels et matériels par choc électrique !**

- ▶ Avant de monter des accessoires, mettez hors service toutes les tensions d'alimentation ! Attendez ensuite 5 minutes, le temps que les condensateurs du circuit intermédiaire déchargent. Vous pouvez alors monter les accessoires !



#### ATTENTION!

**Risque de dommage matériel en raison par exemple de décharge électrostatique !**

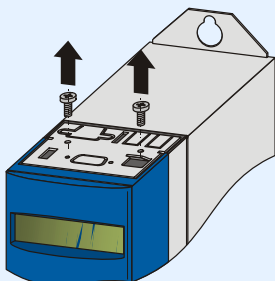
- ▶ Au cours de la manipulation des circuits imprimés ouverts, prenez les mesures de protection qui s'imposent, par ex. vêtements antistatique et environnement exempt de graisse et de poussière.
- ▶ Défense de toucher les contacts.

Pour le montage de DP 5000, il vous faut :

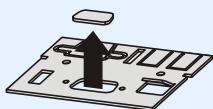
- un tournevis Torx TX10
- une pince
- une clé mâle à six pans 4,5 mm

### Monter DP 5000

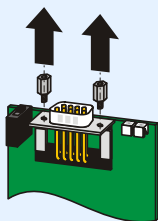
1. Desserrez les vis et démontez la tôle :



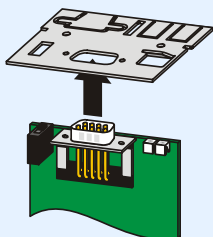
2. Enlevez avec une pince la tôle découpée :



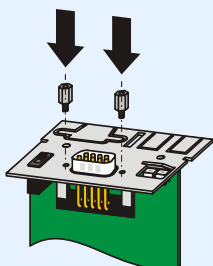
3. Enlevez les vis sur la platine optionnelle :



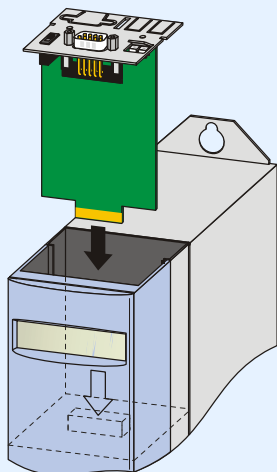
4. Introduisez par le bas le connecteur D-sub de la platine à travers la tôle :



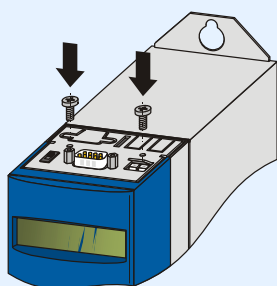
5. Fixez la platine sur la tôle avec les vis desserrées en 3 :



6. Introduisez la platine optionnelle dans le convertisseur de telle manière que les contacts dorés sont poussés dans le bornier noir :



7. Fixez la tôle avec les vis au convertisseur :



⇒ Vous avez monté l'accessoire.

## 3.2 Monter dans FDS 5000



### AVERTISSEMENT!

#### Risque de dommages corporels et matériels par choc électrique !

- ▶ Avant de monter des accessoires, mettez hors service toutes les tensions d'alimentation ! Attendez ensuite 5 minutes, le temps que les condensateurs du circuit intermédiaire déchargent. Vous pouvez alors monter les accessoires !



### ATTENTION!

#### Risque de dommage matériel en raison par exemple de décharge électrostatique !

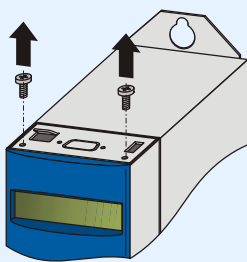
- ▶ Au cours de la manipulation des circuits imprimés ouverts, prenez les mesures de protection qui s'imposent, par ex. vêtements antistatique et environnement exempt de graisse et de poussière.
- ▶ Défense de toucher les contacts.

Pour le montage de DP 5000, il vous faut :

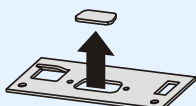
- un tournevis Torx TX10
- une pince
- une clé mâle à six pans 4,5 mm

#### Monter DP 5000 dans un FDS 5000

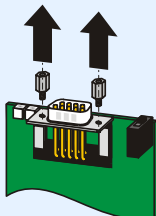
1. Desserrez les vis et démontez la tôle :



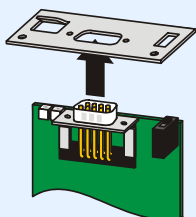
2. Enlevez avec une pince la tôle découpée :



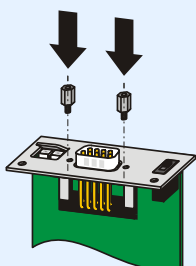
3. Enlevez les vis sur la platine optionnelle :



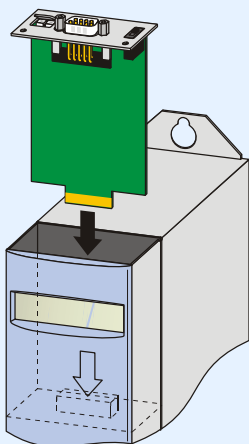
4. Introduisez par le bas le connecteur D-sub de la platine à travers la tôle :



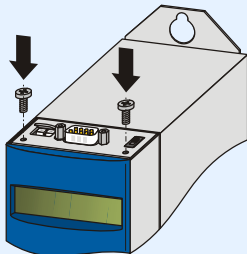
5. Fixez la platine sur la tôle avec les vis desserrées en 3 :



6. Introduisez la platine optionnelle dans le convertisseur de telle manière que les contacts dorés sont poussés dans le bornier noir :



7. Fixez la tôle avec les vis au convertisseur :



⇒ Vous avez monté l'accessoire.

## 4 Installation électrique

### 4.1 Montage

Le PROFIBUS DP comprend au minimum un segment de bus. Un segment comprend au minimum deux stations et au maximum 32 stations. Elles sont toutes reliées physiquement via un câble bus. L'une de ces stations est le maître. Le maître est la station active sur le PROFIBUS ; il peut envoyer des données à d'autres stations ou leur demander des données. Les esclaves sont des stations passives sur le PROFIBUS et échangent des données avec le maître uniquement à la demande de ce dernier.

Des résistances de charge doivent être montées au début et à la fin du bus.

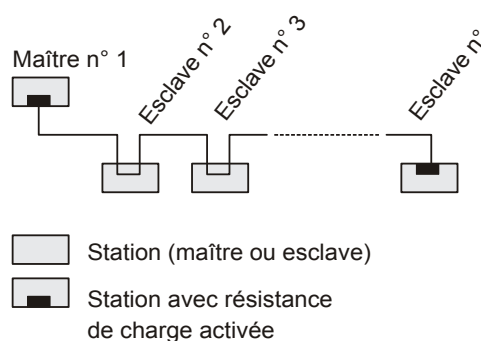


Fig. 4-1 Structure d'un segment de bus

Il convient de coupler plusieurs segments de bus via les répéteurs RS 485 si plus de 32 stations doivent être exploitées sur un bus ou si la longueur de ligne d'un segment de bus est supérieure à la longueur maximale admissible. Pour chaque répéteur utilisé, le nombre maximal de maîtres et d'esclaves dans un segment de bus doit être réduit de un. Le nombre maximal de maîtres et d'esclaves dans l'ensemble du système bus est 126. La longueur de ligne maximale est en fonction de la vitesse de transmission appliquée. Le tableau ci-dessous illustre les longueurs maximales admissibles pour un et pour tous les segments.

Il est vivement conseillé de ne pas utiliser de ligne de dérivation. Ceci est permis uniquement pour la mise en service. Ce système bus est normalement conçu avec une ligne bifilaire blindée (RS 485) mais il peut également être configuré pour des applications spéciales via des fibres optiques. STÖBER Antriebstechnik propose le couplage à la ligne bifilaire, ce qui permet d'obtenir une extension maximale de 10 000 m. Si des mesures appropriées sont prises côté maître, il est possible de connecter ou de déconnecter des esclaves pendant le fonctionnement sans interrompre l'échange de données sur le bus.



Vitesse de transmission	Un segment	Tous les segments
9,6 ... 187,5 kb/s	1000 m	10000 m
500 kb/s	400 m	4000 m
1,5 Mb/s	200 m	2000 m
3 ... 12 Mb/s	100 m	1000 m

Ces distances ne s'appliquent que pour un câble de bus approprié !

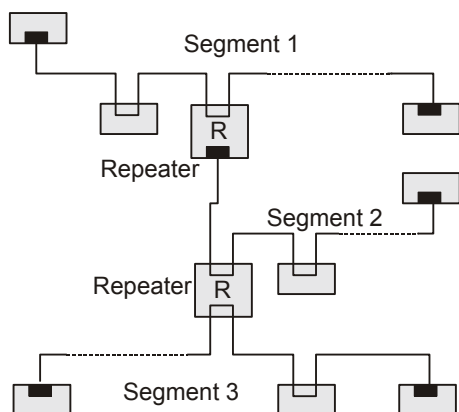


Fig. 4-2 Structure pour plus de 32 stations

## 4.2 Spécifications de câbles

STÖBER ANTRIEBSTECHNIK recommande le type de câble A décrit dans les publications PROFIBUS pour assurer une application sans interférence de la vitesse de transmission et des longueurs mentionnées ci-dessus.

- Impédance caractéristique : de 135 à 165  $\Omega$ , à une fréquence de mesure de 3 à 20 MHz.
- Capacité de câble : < 30 pF par mètre
- Section de conducteur : > 0,34 mm<sup>2</sup>
- Résistance de boucle : < 110 Ohm par km
- Affaiblissement du signal : max. 9 dB sur toute la longueur de la section de ligne.
- Protection : blindage en cuivre tressé ou blindage par tresse et blindage par feuille.

L'utilisation d'autres types de câble est déconseillée car, dans ce cas, seules de plus petites vitesses de transmission et des portées réduites sont possibles.

### 4.3 Raccordement des câbles de bus au convertisseur

Pour connecter le PROFIBUS DP, le module optionnel DP 5000 est équipé d'un connecteur femelle Sub-D 9 broches avec le brochage défini dans la norme PROFIBUS (cf. ci-après).

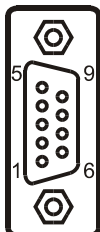
Pour le raccordement du ou des câble(s) de bus, il est recommandé d'utiliser des connecteurs de bus appropriés qui sont proposés par différents fabricants spécialement pour le PROFIBUS DP.

Le câble de bus entrant et sortant peut être inséré et vissé dans ces connecteurs. La dernière station n'a pas de câble de bus sortant ; dans ce cas, l'interrupteur à glissière est placé sur « on » pour monter les résistances de charge du bus.



#### Information

Ne pas couper la tension d'alimentation sur les stations avec résistances de charge montées pour que la terminaison de bus fonctionne correctement ! Des composants de terminaison de bus actifs peuvent être utilisés pour éviter tout risque de panne complète de bus en cas de dysfonctionnement de la dernière station. Les convertisseurs des séries MDS 5000 et SDS 5000 sont de tels composants. Ils ont une alimentation de la pièce de commande 24 V séparée. Les convertisseurs de la série FDS 5000 « /L » ont une alimentation de la pièce de commande 24 V séparée.

BROCHE <sup>a)</sup>		Désignation	Fonction
	1	nc	Non occupé
	2	nc	Non occupé
	3	B	RxD/TxD-P (données émission / réception - Plus)
	4	RTS	Commande de direction pour répéteur (Plus)
	5	GND	Masse à +5 V
	6	+5V	Alimentation pour résistances de charge
	7	nc	Non occupé
	8	A	RxD/TxD-N (données émission / réception - Moins)
	9	nc	Non occupé

a) Vue sur Sub-D



## 5 Principes de base PROFIBUS

PROFIBUS est un standard de bus de terrain ouvert pour diverses applications dans les secteurs de l'automatisation et de la fabrication. La norme internationale CEI 61158 garantit indépendance de fabricant et transparence. PROFIBUS est l'un des systèmes de bus de terrain qui occupe depuis des années une place primordiale sur le marché international.

PROFIBUS DP est un système de communication rapide à coûts optimisés pour l'utilisation au niveau terrain dans lequel une commande (Maître PROFIBUS) effectue un échange de données cyclique avec plusieurs esclaves (entraînements, I/O etc.).

### 5.1 PROFIDrive Profil Version 3

Il existe trois versions : PROFIBUS FMS, PROFIBUS DP et PROFIBUS PA. PROFIBUS DP permet une communication cyclique rapide pour de petits volumes de données.

Le profil PROFIBUS Entraînement, PROFIDrive, Version 3, est une mise à jour compatible du profil PROFIBUS éprouvé pour des entraînements à vitesse variable, PROFIDrive, Version 2. Aujourd'hui, PROFIBUS est la communication standard dans les applications d'entraînement.

En complément à la norme PROFIBUS, le profil PROFIDrive définit un comportement d'appareil standard et des procédés d'accès aux données d'entraînement. Une des nouvelles fonctions de la version 3 est la zone de paramètres qui utilise les services DP-V1 de la communication acyclique. STÖBER ANTRIEBSTECHNIK permet à tous les convertisseurs de la 5ème génération le couplage au PROFIBUS DP (périphérie décentralisée) via le profil PROFIDrive. Ces appareils deviennent ainsi des esclaves DP intelligents qui peuvent être exploités par un maître PROFIBUS (commande, API, ordinateur). Le mode bus est possible à une vitesse maximale de 12 Mb/s. Deux diodes électroluminescentes indiquent la fonction de la platine optionnelle, l'état de la transmission de données et un dérangement quelconque (voir chapitre 6).

Pour la mise en service d'un système bus PROFIBUS, il convient de consulter et de se conformer aux manuels et aux instructions de mise en service de tous les composants concernés (Maître DP / commande, autres esclaves etc.). Pour d'autres informations sur PROFIBUS ou sur le profil PROFIDRIVE, consulter les organisations des utilisateurs sous [www.profibus.com](http://www.profibus.com).

## 5.2 Comparaison des générations PROFIBUS

Ce chapitre résume les caractéristiques et les différences de système importantes pour des applications d'entraînement.

Un fonctionnement simultané de différentes générations de convertisseurs sur une commande ne pose aucun problème (voir figure). Un convertisseur STÖBER de la 5ème génération et un maître approprié sont requis seulement pour l'utilisation des nouveaux services acycliques. L'utilisation de ces services n'affecte pas le fonctionnement des autres participants. En cas d'utilisation d'une commande plus ancienne, qui ne supporte pas de services acycliques, l'exploitation peut être effectuée avec des données cycliques (PZD et PKW).

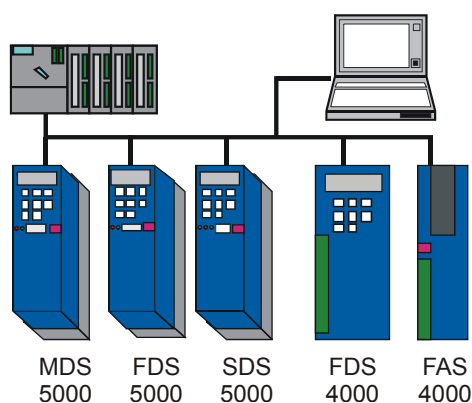


Fig. 5-1 Configurations système possible avec différents types de convertisseurs STÖBER

PROFIBUS	Caractéristiques standard	Nouvelles caractéristiques	Signification pour FDS 5000 / MDS 5000
DP-V0	Échange de données cyclique (PZD + PKW)	—	Compatible avec FDS 4000,...
DP-V1	Échange de données cyclique identique à DP-V0	Services acycliques + traitement d'alarme	Nouvelle zone de paramètres, disponible selon PROFIdrive V3.

## 5.3 Transmission de données via PROFIBUS DP

### 5.3.1 Possibilités de communication

Les convertisseurs STÖBER de la 5ème génération supportent des services cycliques et acycliques avec l'option DP-V1. Il en résulte diverses possibilités de communication :

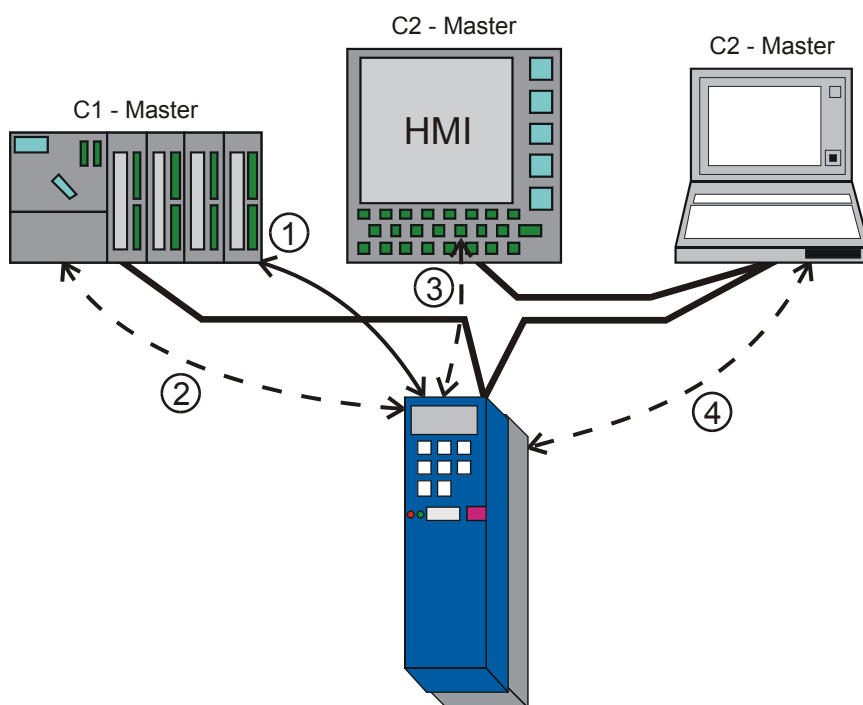


Fig. 5-2 Possibilités de communication diverses

- 1: Communication cyclique
- 2 - 4: Communication acyclique

La communication cyclique (1) est l'échange simple de données utiles via le télégramme Data Exchange. La communication cyclique permet d'échanger des données de process (PZD) de durée critique entre un maître Class1 (C1) et le servoconvertisseur. De telles données sont par exemple des valeurs de consigne et des valeurs réelles, des informations de commande et d'état. Il est possible de réaliser un mécanisme destiné à la communication de paramètres (la célèbre zone de paramètres PKW, comme avec le FDS 4000) au sein de la communication cyclique. Chaque structure PROFIBUS compte toujours exactement un maître C1. Il mémorise le fichier GSD, configure les entraînements, démarre le PROFIBUS et effectue la communication cyclique. Le maître C1 est généralement la commande (flèche 1).



Les services acycliques sont disponibles dans DP-V1 pour la transmission de nouvelles tâches de paramètres pour la commande et le contrôle d'entraînements, parallèlement à la communication strictement cyclique. Contrairement à la communication cyclique, un échange acyclique de données n'est effectué que si celui-ci est nécessaire. La communication acyclique est effectuée soit via un mécanisme correspondant au sein de la communication cyclique (mécanisme PKW, voir profil PROFIDrive Version 2) ou via les mécanismes DP-V1 READ et WRITE. Ceci permet la connexion d'outils de mise en service en tant que maître Class2 (C2) au PROFIBUS.

Plusieurs canaux acycliques sont disponibles simultanément : Le maître C1 (la commande) maintient une liaison constamment ouverte au convertisseur (MSAC1) qui peut éventuellement être utilisée par le programme de commande (flèche 2). En outre, le convertisseur permet deux liaisons (MSAC2) qui peuvent, selon les besoins, être établies et utilisées par des maîtres C2 (p. ex. un panneau de commande ou un ordinateur de maintenance).

En ce qui concerne la séquence temporelle sur le PROFIBUS, les données cycliques ont toujours la priorité supérieure. Si nécessaire, le maître introduit un télégramme acyclique à chaque cycle d'échange de données, ce qui n'a qu'une incidence minime sur la vitesse du PROFIBUS.

### 5.3.2 Échange de données utiles

La zone PDZ transmet rapidement des données qui sont destinées au contrôle et à la commande du processus en cours et qui impliquent un temps de transmission très court. À la configuration du système bus, la sélection du type PPO définit si la zone de paramètres cyclique est utilisée et le nombre d'octets présenté par la zone PZD.

Les zones de paramètres permettent de lire et de modifier tous les paramètres. Premièrement, le mécanisme PKW1 (qui utilise les services acycliques du PROFIBUS) défini par PROFIDrive Version 3 est mis à la disposition puis, deuxièmement, l'ancien mécanisme PKW0 (qui est intégré dans les données cycliques) défini par PROFIDrive Version 2 est proposé. Il est conseillé d'utiliser de préférence le nouveau mécanisme PKW1 en raison des vastes possibilités et de l'accès à tous les paramètres du convertisseur sans exception.

Les temps de transmission suivants indiquent les temps de passage par la connexion PROFIBUS et du convertisseur :

Canal de transmission	Convertisseur avec option DP-V1 5000
Valeurs de consigne données de process du bus au traitement dans l'appareil.	En fonction de la configuration et de la définition du paramètre <i>A150 Temps de cycle</i> .
Traitement complet d'un service PKW0.	Env. 16 ... 64 ms En fonction de la configuration !
PKW1 via services acycliques.	Env. 16 ... 64 ms En fonction de la configuration !

## 6 Diagnostic de bus / Diodes électroluminescentes

Le module optionnel DP 5000 est équipé de deux diodes électroluminescentes, une verte et une rouge. Les DEL indiquent les états spécifiques à la communication, ce qui permet un diagnostic de l'état PROFIBUS sur l'appareil.

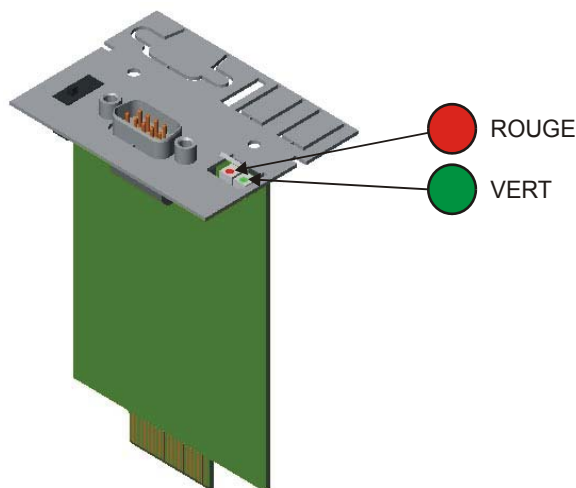


Fig. 6-1 Vue DEL

DEL rouge	DEL verte	Signification / Mesure à prendre
Éteinte	Éteinte	Pas de liaison entre le convertisseur et la platine PROFIBUS (la platine n'a pas été identifiée ou est défectueuse, voir paramètre <i>E54 Module optionnel 1</i> ).
Clignote	Éteinte	Le maître PROFIBUS a arrêté le bus il y a plus de 25 s (API sur Stop) ou il est défectueux ou bien le câble de bus n'est plus enfiché (voir paramètre <i>A84 PROFIBUS baud</i> ).
Éteinte	Clignote	L'appareil est prêt et attend le démarrage du maître PROFIBUS ou : Si cet état ne change pas bien que le maître PROFIBUS ait déjà essayé d'établir une liaison, cela signifie que les modules fonctionnels correspondants pour PROFIBUS n'ont pas été téléchargés dans le convertisseur.
Éteinte	Allumée	L'appareil a été configuré par le maître PROFIBUS et l'échange de données a commencé.
Clignote	Clignote	Le maître PROFIBUS a arrêté le bus il y a quelques secondes (< 25 s) (API sur Stop) ou il est défectueux ou bien le câble de bus n'est plus enfiché (voir paramètre <i>A84 PROFIBUS baud</i> ).



Les possibilités de diagnostic suivantes sont disponibles :

- Les deux diodes électroluminescentes sur la platine optionnelle DP 5000
- Le paramètre *A84 PROFIBUS Taux baud*
- Le paramètre *A86 PROFIBUS Configuration*
- Le paramètre *A85 PROFIBUS Diagnostic* (affichage d'informations de diagnostic spécifiques au convertisseur via la connexion PROFIBUS).

Le paramètre A85 est composé des bits suivants :

Bit	Nom	Signification pour bit = 1
0	Shutdown-Fail	Problèmes à l'arrêt du logiciel pilote PROFIBUS
1	Data-Exchange	PROFIBUS est dans l'état d'échange de données cyclique avec ce participant.
2	Wait for Param	Le participant attend d'être paramétré par le maître PROFIBUS.
3	Bus-Failure	Erreur dans PROFIBUS
4	Acyc. Initiate 1	Une liaison acyclique est établie.
5	Acyc. Initiate 2	Une deuxième liaison acyclique est établie.
6	MDS configured	Le participant est configuré par le maître PROFIBUS.
7	Driver-Error	Erreur dans le logiciel pilote PROFIBUS.
8	Application ready	Micrologiciel du convertisseur prêt pour la liaison au PROFIBUS.
9	LED red on	La DEL rouge du DP 5000 est momentanément allumée.
10	LED green on	La DEL verte du DP 5000 est momentanément allumée.



## 7 Configuration du système bus

### 7.1 Fichier GSD

Le câblage de toutes les stations de bus n'est pas suffisant pour la mise en service du PROFIBUS DP. Il convient de prendre les mesures additionnelles suivantes :

- Des adresses de bus différentes doivent être définies sur le maître et sur tous les esclaves.
- La même vitesse de transmission du maître doit être définie pour les esclaves plus anciens qui ne sont pas en mesure de la trouver automatiquement (les convertisseurs STÖBER de la 5ème génération la trouvent automatiquement).
- Le maître doit être informé du nombre d'esclaves connectés y compris leurs caractéristiques et leurs adresses de bus.

La vitesse de transmission doit être définie sur le maître en fonction des longueurs de segments et de l'extension totale du bus.

Cette opération est effectuée côté maître à l'aide d'un logiciel de configuration. Ce logiciel doit en outre lire les fichiers GSD (fichiers des données permanentes de l'appareil) de toutes les stations. Les fichiers GSD sont similaires à des fiches de données électroniques qui contiennent des informations sur les caractéristiques PROFIBUS, telles que les vitesses de transmission supportées, les modules supportés etc. Ils sont fournis par le constructeur de l'appareil PROFIBUS.

STOE5005.GSD est le nom du fichier GSD pour les convertisseurs STÖBER de la 5ème génération. Le fichier peut être téléchargé sur Internet sous [www.stoeber.de](http://www.stoeber.de).



#### Information

La modification de l'adresse PROFIBUS d'un esclave est validée seulement au redémarrage du maître bus. Il s'agit d'un processus normalisé afin d'éviter tout état d'installation dangereux par suite de participants doublement / non adressés. Avant la mise hors service, il est impératif de mémoriser les données d'entraînement dans le convertisseur avec *A00 Sauvegarder valeurs* = 1 protection contre panne de courant. Si l'action *A00* a abouti, l'appareil peut être mis hors puis en service. Ensuite, la nouvelle adresse PROFIBUS est active.

## 7.2 Procédure pour SIEMENS SIMATIC S7 et STEP 7

Un logiciel de configuration différent est utilisé pour différents maîtres PROFIBUS. La méthode de travail avec le gestionnaire SIMATIC pour la SIMATIC S7, version 5.1, est expliquée ici à titre d'exemple. Au minimum STEP 7, version 5.1 SP4 est requis pour pouvoir utiliser DPV1 avec STEP 7. Les UCT SIMATIC S7 doivent également supporter DPV1. Les caractéristiques UCT mentionnées dans le gestionnaire matériel permettent de vérifier si l'UCT utilisée supporte DPV1.

### 7.2.1 Configuration matérielle

Il faut ouvrir le menu « Outils » ➤ « Intégrer nouveau fichier GSD » pour intégrer le fichier GSD dans S7. Puis, afficher le fichier GSD dans le catalogue d'appareils sous « Outils » ➤ « Mise à jour catalogue ». Cette opération ne doit être effectuée qu'une seule fois. Ensuite, le convertisseur figure alors à la position visible Fig. 7-1 Configuration matérielle dans le catalogue matériel. La configuration matérielle dans STEP 7 peut être la suivante.

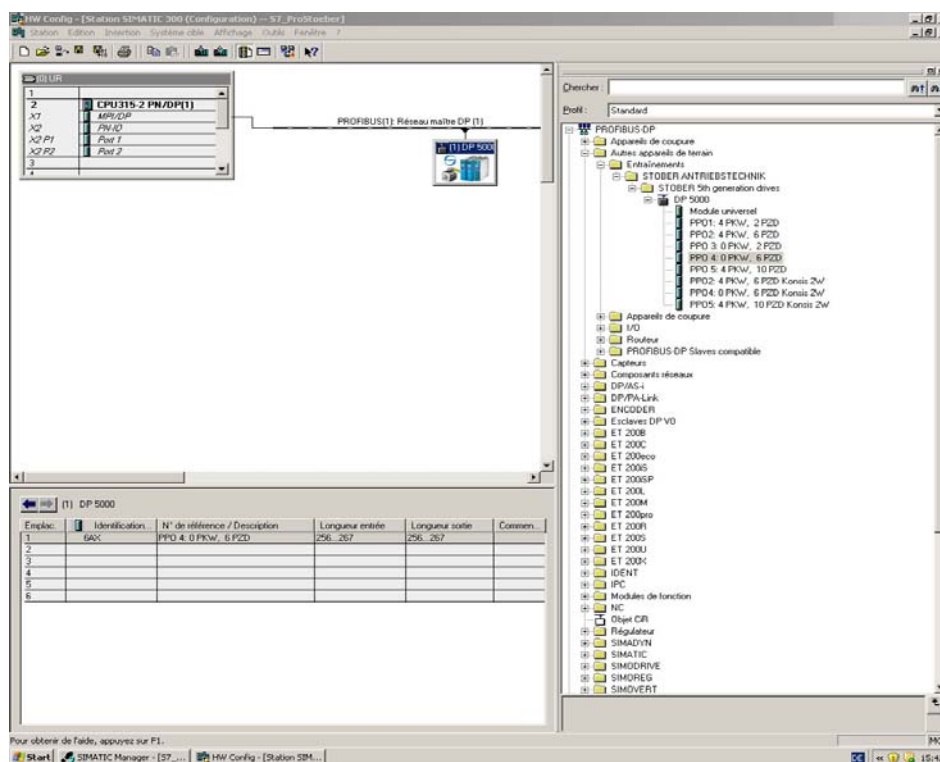


Fig. 7-1 Configuration matérielle

Il n'est pas nécessaire de réserver une zone de mémoire séparée pour les services acycliques (DPV1). Par conséquent, il n'est pas nécessaire de sélectionner un type PPO qui supporte PKW. Chaque type PPO est en mesure de le faire avec le protocole DPV1.



## 7.2.2 Appels SFC pour cohérence des données

Pour garantir la cohérence des données sur le bus, SIEMENS prescrit l'utilisation des SFC 14 et 15 pour des longueurs de données supérieures à un double-mot. Des accès directs à la zone périphérique via L PAW ou L PEW NE sont donc PAS autorisés. Les SFC doivent être appelés respectivement une fois par esclave.

**Netzwerk 4:** DB185 auf Prozessdaten ( PZD ) Übertragen

Peripherieadresse aus Hardwareconfig entnehmen

```
CALL "DPWR_DAT"
LADDR :=W#16#100           // Hardware Adresse in Hex
RECORD :=P#DB185.DBX0.0 BYTE 12
RET_VAL:="DP_write_ret_val"
```

**Netzwerk 5:** Prozessdaten ( PZD ) auf DB185 Übertragen

Peripherieadresse aus Hardwareconfig entnehmen

```
CALL "DPRD_DAT"
LADDR :=W#16#100           // Hardware Adresse in Hex
RET_VAL:="DP_read_ret_val"
RECORD :=P#DB185.DBX12.0 BYTE 12
```

Fig. 7-2 SIEMENS SFC 14/15

## 8 Transmission de données de process PZD

### 8.1 Objet des données process/paramètres (PPO)

Pour la transmission de données cyclique, les appareils de la série 5000 proposent différents types de télégrammes dans le fichier GSD. Le maître sélectionne une des possibilités pour configurer le convertisseur puis pour démarrer le bus. Ces possibilités sont désignées sous l'appellation objet des données process/paramètres (Parameter Process data Object (PPO)), le PPO se divise en deux zones : la zone PZD et, parfois aussi, la zone PKW. Les convertisseurs STÖBER de la 5ème génération proposent cinq types de PPO pour la composition de cette structure de données utiles.

Les modules correspondants doivent être activés par le logiciel POSITool afin de pouvoir exploiter la fonctionnalité de la transmission de données de process. Ceci se fait par la sélection d'une application appropriée dans la mise en service mode dialogue utilisateur et un téléchargement ultérieur dans le convertisseur. Les types PPO 3 ou 4 n'ont pas besoin d'une propre zone de mémoire pour le service PKW1 du protocole DP-V1.

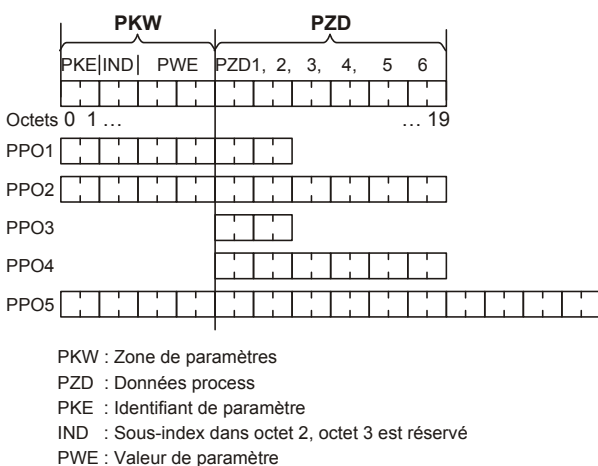


Fig. 8-1 Types PPO

## 8.2 Le mappage

Le mappage effectue l'attribution des données entrantes du bus aux paramètres du convertisseur et inversement.



### Information

Un nouveau mappage est actif seulement après l'opération suivante :

1. Veiller à sauvegarder le mappage modifié via la fonction *A00 Sauvegarder valeurs*.
  2. Attendez jusqu'à ce que l'action ait abouti.
  3. Mettez l'appareil hors service puis en service.
- Ensuite, le nouveau mappage est actif.

Les paramètres nécessaires au mappage sont décrits dans le tableau suivant.

Paramètres STÖBER	PNU / Sous-index	Description
A90 PZD Setpoint Mapping Rx A90.0 1. mapped paramètre ... A90.5 6. mapped paramètre	205A/0 ... 205A/5	Ici, sélection maximale de 6 paramètres dans lesquels sont copiées les données PZD reçues avec consignes (SW).
A91 PZD Setpoint Mapping 2Rx A91.0 1. mapped paramètre ... A91.5 6. mapped paramètre	205B/0 ... 205B/5	Ici, selon les besoins, 6 autres paramètres au maximum peuvent être sélectionnés dans lesquels sont copiées les données PZD reçues.
A93 PZD Setpoint Len	205C / 0	Indique la longueur de données totale en octets qui doit être acceptée par PROFIBUS pour la définition sélectionnée dans A90 et A91. La valeur correspond à la somme de la largeur de données des paramètres correctement définis, mappables sur PZD. Si aucune valeur ou si des valeurs erronées ont été entrées dans A90 et A91, la valeur ici est égale à 0, c.à.d. PROFIBUS n'accepte aucune donnée.
A94 PZD ActValue Mapping Tx A94.0 1. mapped paramètre ... A94.5 6. mapped paramètre	205E/0 ... 205E/5	Sélection ici de max. 6 paramètres qui sont copiés sous forme de mesures (IW) dans les données PZD qui doivent être envoyées au maître.
A95 PZD ActValue Mapping 2Tx A95.0 1. mapped paramètre ... A95.5 6. mapped paramètre	205F/0 ... 205F/5	Sélection ici, selon les besoins, de 6 autres paramètres au maximum qui sont copiés sous forme de mesures dans les données PZD qui doivent être envoyées au maître.
A96 PZD ActValue Len	2061/0	Indique la longueur de données totale en octets qui doit être transmise au PROFIBUS pour la définition sélectionnée dans A94 et A95. La valeur correspond à la somme de la largeur de données des paramètres correctement définis, mappables sur PZD. Si aucune valeur ou si des valeurs erronées ont été entrées dans A90 et A91, la valeur ici est égale à 0, c.à.d. PROFIBUS n'accepte aucune donnée.



### 8.2.1 Exemple PPO4 avec zone PZD 12 octets

#### Zone de réception des convertisseurs STÖBER de la 5ème génération

Paramètre	Valeur	Description	Longueur [octet]
A90.0	A180	Device Control Byte	1
A90.1	I211	Motion Control Byte	1
A90.2	I210	Controlword positionnement par commande	2
A90.3	I213	Position cible	4
A90.4	I230	Override	2

- Longueur totale : 10 octets
- Réserve pour cet exemple : 2 octets

#### Zone d'émission des convertisseurs STÖBER de la 5ème génération

Paramètre	Valeur	Description	Longueur [octet]
A90.0	E200	Device Status Byte	1
A90.1	I201	Motion Status Byte	1
A90.2	I200	Statusword positionnement par commande	2
A90.3	I203	Posi réelle	4
A90.4	E100	Régime réel	2

- Longueur totale : 10 octets
- Réserve pour cet exemple : 2 octets

Si les paramètres A90/A94 sont définis comme dans ce tableau, les données sont mappées automatiquement par le convertisseur de et vers les paramètres.



## 9 Commande avec bits de commande et bits d'état

Les mots de commande et les mots d'état sont en fonction de votre application ou du modèle STÖBER utilisé. Les exigences posées au mot de commande diffèrent en fonction des applications individuelles (p. ex. positionnement de commande, consigne rapide etc) et sont indiquées dans la documentation d'application respective.



## 10 Mise à l'échelle commutable

Quelques paramètres de l'appareil peuvent être mis à l'échelle pour la transmission de bus de terrain dans les données de process selon deux méthodes différentes : mise à l'échelle standard ou avec la résolution brute native des convertisseurs STÖBER de la 5ème génération. Le paramètre *A100* permet de définir la mise à l'échelle. Si *A100* = 0, la mise à l'échelle des valeurs est standard. Si *A100*=1, des valeurs brutes sont transférées au PROFIBUS. Dans ce cas, il n'y a pas de mise à l'échelle aux unités définies par l'utilisateur ou physiques, mais les valeurs sont transmises directement en format spécifique au convertisseur. Cela permet de décharger le processeur principal du convertisseur.





## 11 Liste de paramètres

Tous les paramètres du convertisseur sont disponibles sous forme d'objets de communication via le service PKW (PKW0 ou PKW1).

### 11.1 Paramètres PROFIDRIVE

PNU	Sous-index	Nom du paramètre	Adresse STÖBER	Type de données	Valeur / Signification
918 <sub>hex</sub>	0	Node address	A83	5	Adresse du bus
964 <sub>hex</sub>	0	Device Identification / Manufacturer	—	6 (U16)	267 <sub>déc.</sub> = STÖBER
964 <sub>hex</sub>	1	Device Identification / Device type	—	6 (U16)	4D44 <sub>hex</sub> = ASCII « MD » pour MDS 5000
964 <sub>hex</sub>	2	Device Identification / Version	—	6 (U16)	0500 <sub>hex</sub> = V 5.00
964 <sub>hex</sub>	3	Device Identification / Firmware year	—	6 (U16)	—
964 <sub>hex</sub>	4	Device Identification / Firmware day / month	—	6 (U16)	—
965 <sub>hex</sub>	0	PROFIBUS profilnumber	—	—	0303 <sub>hex</sub> pour PROFIdrive Profil Version 3

### 11.2 Paramètres PROFIBUS / Mappage / PKW1

Tous les paramètres d'entraînement STÖBER sont classés sous forme d'objets de communication dans la zone de numéro de paramètre de 2000<sub>hex</sub> à 5FFF<sub>hex</sub>.

**Information**

Formule pour la formation de numéro de paramètre, axe et sous-index :

- **Numéro de paramètre (PNU)** =  $2000_{\text{hex}} + 200_{\text{hex}} * \text{Groupe (A=0, B=1, ...)} + \text{ligne}$ .

- **Sous-index** = Numéro d'élément pour enregistrement ou tableau (p. ex. A00.0 = Démarrer, A00.1 = Progression, A00.2 = Résultat).

- **Axe** = Numéro de l'axe mécanique. Ici, des valeurs comprises entre 0 et 3 sont possibles (si « global » est indiqué dans le tableau, cela signifie que la même cellule de mémoire est adressée dans chaque axe).

Pour les lettres des groupes, les numéros suivants sont applicables (attention, donnée décimale !) :

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25



## 11.3 Liste des paramètres de communication importants

Vous avez besoin des paramètres suivants pour la mise en service d'un convertisseur sur le PROFIBUS :

<b>A00 Sauvegarder valeurs &amp; démarrer :</b>	
Si le paramètre est activé, le convertisseur sauvegarde dans le Paramodul la configuration actuelle et les valeurs de paramètres. Si l'action a abouti, suite à la mise hors service et à la remise en service de la pièce de commande, le convertisseur démarre avec la configuration sauvegardée. Si les données de configuration sont identiques dans le convertisseur et dans le Paramodul, seuls les paramètres sont sauvegardés (génère une accélération de l'opération).	
<b>REMARQUE</b>	
Ne désactivez pas l'alimentation de la pièce de commande (version d'appareil / L : 24 V, version d'appareil /H : tension d'alimentation) pendant le déroulement de l'action. Une déconnexion en cours d'action provoque une sauvegarde incomplète. Après le redémarrage de l'appareil, le dérangement « *ConfigStartERROR parameters lost » est affiché. Un Paramodul permet seulement d'exécuter quelque 1000 processus de sauvegarde. Lorsque cette limite est presque atteinte, le résultat 14 s'affiche après le processus de sauvegarde. Dans ce cas, il convient de procéder aussi rapidement que possible à un échange du Paramodul.	
<b>Axe :</b>	global
<b>Type de données :</b>	—
<b>Valeur :</b>	0, 0, 0
<b>PNU :</b>	2000 <sub>hex</sub>
<b>Sous-index :</b>	3
<b>A83 Adresse bus :</b>	
Spécifie l'adresse de l'appareil en cas d'exploitation avec bus de terrain. A83 n'influence pas la communication via X3 avec POSITool ou un autre maître USS.	
<b>Axe :</b>	global
<b>Type de données :</b>	5
<b>Valeur :</b>	3
<b>PNU :</b>	2053 <sub>hex</sub>
<b>Sous-index :</b>	1
<b>A84 PROFIBUS Taux baud :</b>	
En cas d'exploitation d'un convertisseur STÖBER de la 5ème génération avec la platine optionnelle « PROFIBUS DP », la vitesse de transmission trouvée sur le bus sera <i>affichée</i> ici.	
<b>Axe :</b>	global



Type de données :	5
Valeur :	0=9600 Baud, ...
PNU :	2054 <sub>hex</sub>
Sous-index :	1
<b>A85 PROFIBUS Diagnostic :</b>	
Affichage d'informations de diagnostic internes au convertisseur sur le coupleur PROFIBUS DP.	
Axe :	global
Type de données :	6
Valeur :	Champ de bits avec 16 bits
PNU :	2055 <sub>hex</sub>
Sous-index :	1
<b>A86 PROFIBUS Configuration :</b>	
Pour la transmission des données utilisateur périodiques via le PROFIBUS DP, le convertisseur propose plusieurs options (type PPO). Il est également possible de les configurer par l'intermédiaire du fichier GSD STOE5005.gsd dans la commande (maître bus). Ce paramètre d'affichage permet de vérifier la configuration sélectionnée parmi toutes les autres.	
Axe :	global
Type de données :	5
Valeur :	configuration sélectionnée
PNU :	2056 <sub>hex</sub>
Sous-index :	1
<b>A90 PZD Setpoint Mapping :</b>	
Les paramètres cible sont entrés dans A90/A91 pour les consignes / bits de commande qui sont envoyés de l'API au MDS 5000 via PROFIBUS. Exemple : Si A90.0 = A180 est entré, cela signifie que le premier octet (longueur de A180) qui est reçu par le bus est transféré au paramètre A180. Les données suivantes sont transférées de la même manière aux paramètres entrés. Il faut absolument connaître la longueur des paramètres entrés.	
Axe :	global
Type de données :	7
Valeur :	voir ci-dessus
PNU :	205A <sub>hex</sub>
Sous-index :	6



<b>A91 PZD Setpoint Mapping :</b>	
<p>Les paramètres cible sont entrés dans A90/A91 pour les consignes / bits de commande qui sont envoyés de l'API au MDS 5000 via PROFIBUS.</p> <p>Exemple : Si A90.0 = A180 est entré, cela signifie que le premier octet (longueur de A180) qui est reçu par le bus est transféré au paramètre A180. Les données suivantes sont transférées de la même manière aux paramètres entrés. Il faut absolument connaître la longueur des paramètres entrés.</p>	
<b>Axe :</b>	global
<b>Type de données :</b>	7
<b>Valeur :</b>	voir ci-dessus
<b>PNU :</b>	205B <sub>hex</sub>
<b>Sous-index :</b>	6
<b>A93 PZD Setpoint Len :</b>	
<p>Paramètre d'affichage qui indique la longueur des données de process escomptées avec consignes (données du maître PROFIBUS au convertisseur) pour le paramétrage actuel en bytes.</p>	
<b>Axe :</b>	global
<b>Type de données :</b>	5
<b>Valeur :</b>	voir ci-dessus
<b>PNU :</b>	205C <sub>hex</sub>
<b>Sous-index :</b>	1
<b>A94 PZD ActValue Mapping :</b>	
<p>Les paramètres source sont entrés dans A94/A95 qui comprennent les mesures / bits d'état du convertisseur qui sont envoyés à l'API via PROFIBUS.</p> <p>Exemple : Si A94.0 = E200 est entré, cela signifie que le premier octet (longueur de E200) qui est transféré par le bus comprend le contenu du paramètre E200. Les données suivantes sont transférées de la même manière via le bus. Il faut absolument connaître la longueur des paramètres entrés.</p>	
<b>Axe :</b>	global
<b>Type de données :</b>	7
<b>Valeur :</b>	voir ci-dessus
<b>PNU :</b>	205E <sub>hex</sub>
<b>Sous-index :</b>	6
<b>A95 PZD ActValue Mapping :</b>	
<p>Les paramètres source sont entrés dans A94/A95 qui comprennent les mesures / bits d'état du MDS 5000 qui sont envoyés à l'API via PROFIBUS.</p> <p>Exemple : Si A94.0 = E200 est entré, cela signifie que le premier octet (longueur de E200) qui est transféré par le bus comprend le contenu du paramètre E200. Les données suivantes sont transférées de la même manière via le bus. Il faut absolument connaître la longueur des paramètres entrés.</p>	

<b>Axe :</b>	global
<b>Type de données :</b>	7
<b>Valeur :</b>	voir ci-dessus
<b>PNU :</b>	205F <sub>hex</sub>
<b>Sous-index :</b>	6
<b>A97 PZD ActValue Len :</b>	
Paramètre d'affichage qui indique la longueur des données de process momentanées avec valeurs réelles (données du convertisseur au maître PROFIBUS) pour le paramétrage actuel en bytes.	
<b>Axe :</b>	global
<b>Type de données :</b>	5
<b>Valeur :</b>	voir ci-dessus
<b>PNU :</b>	2061 <sub>hex</sub>
<b>Sous-index :</b>	1
<b>A100 Mise à l'échelle bus de terrain :</b>	
<p>La représentation / mise à l'échelle de valeurs de données de process dans le cadre de la transmission via le canal PZD entre les valeurs brutes internes et la représentation sous forme de nombre entier est sélectionnée ici.</p> <p>Indépendamment de ce réglage, la représentation via canal PKW et le canal de paramètres acyclique demeure toujours un nombre entier.</p> <p><b>ATTENTION</b></p> <p>Si « 0:nombre entier » est paramétré (valeurs mises à l'échelle), la durée utilisation augmente considérablement et il peut être nécessaire d'augmenter A150 Temps de cycle pour éviter le dérangement « 57:Durée utilisation » ou « 35:Chien de garde ».</p> <p>Le canal PKW est systématiquement (à quelques exceptions près) transféré mis à l'échelle.</p>	
<b>Axe :</b>	global
<b>Type de données :</b>	5
<b>Valeur :</b>	0:Standard 1:Valeur brute
<b>PNU :</b>	2064 <sub>hex</sub>
<b>Sous-index :</b>	1

**A109 PZD-Timeout :**

Afin d'éviter le fonctionnement du convertisseur avec les dernières consignes reçues en cas d'éventuelle panne du PROFIBUS ou du maître PROFIBUS, il convient d'activer la surveillance des données de process. Le module RX surveille la réception régulière de télégrammes de données de process (PZD) que le maître PROFIBUS envoie périodiquement en mode normal. Le paramètre *A109 PZD-Timeout* sert à l'activation de cette surveillance. Le temps défini est exprimé en millisecondes.

Le réglage départ usine est 65535 ; cette valeur et la valeur 0 signifient que la surveillance est désactivée. Cela est conseillé lors de la mise en service du convertisseur sur le PROFIBUS et pour les travaux d'entretien et de maintenance.

Il convient d'activer la surveillance uniquement pour le processus en cours pendant lequel un maître bus adresse périodiquement au convertisseur des données de process. Le temps de surveillance doit être adapté au temps de cycle total maximal sur le PROFIBUS plus une réserve suffisante pour d'éventuelles temporisations sur le bus. Des valeurs appropriées sont comprises normalement entre 30 et 300 ms.

La réaction de la surveillance des données de process dans le convertisseur déclenche le dérangement « *52:Communication* ».

\* Le paramètre *A109 PZD-Timeout* est aussi utilisé pour la communication via le protocole USS pour le télégramme USS-PZD.

<b>Axe :</b>	global
<b>Type de données :</b>	
<b>Valeur :</b>	
<b>PNU :</b>	206D <sub>hex</sub>
<b>Sous-index :</b>	



## 11.4 Liste de recherche rapide des paramètres

Liste de recherche rapide des numéros de paramètres corrects en fonction de l'adresse STÖBER :

Groupe	Début PNU	Fin PNU
A	2000 <sub>hex</sub>	21FF <sub>hex</sub>
B	2200 <sub>hex</sub>	23FF <sub>hex</sub>
C	2400 <sub>hex</sub>	25FF <sub>hex</sub>
D	2600 <sub>hex</sub>	27FF <sub>hex</sub>
E	2800 <sub>hex</sub>	29FF <sub>hex</sub>
F	2A00 <sub>hex</sub>	2BFF <sub>hex</sub>
G	2C00 <sub>hex</sub>	2DFF <sub>hex</sub>
H	2E00 <sub>hex</sub>	2FFF <sub>hex</sub>
I	3000 <sub>hex</sub>	31FF <sub>hex</sub>
J	3200 <sub>hex</sub>	33FF <sub>hex</sub>
K	3400 <sub>hex</sub>	35FF <sub>hex</sub>
L	3600 <sub>hex</sub>	37FF <sub>hex</sub>
M	3800 <sub>hex</sub>	39FF <sub>hex</sub>
N	3A00 <sub>hex</sub>	3BFF <sub>hex</sub>
O	3C00 <sub>hex</sub>	3DFF <sub>hex</sub>
P	3E00 <sub>hex</sub>	3FFF <sub>hex</sub>
Q	4000 <sub>hex</sub>	41FF <sub>hex</sub>
R	4200 <sub>hex</sub>	43FF <sub>hex</sub>
S	4400 <sub>hex</sub>	45FF <sub>hex</sub>
T	4600 <sub>hex</sub>	47FF <sub>hex</sub>
U	4800 <sub>hex</sub>	49FF <sub>hex</sub>
V	4A00 <sub>hex</sub>	4BFF <sub>hex</sub>
W	4C00 <sub>hex</sub>	4DFF <sub>hex</sub>
X	4E00 <sub>hex</sub>	4FFF <sub>hex</sub>
Y	5000 <sub>hex</sub>	51FF <sub>hex</sub>
Z	5200 <sub>hex</sub>	53FF <sub>hex</sub>



## 12 Annexe A



### Information

Nous attirons votre attention sur le fait que le protocole décrit ci-après peut uniquement être utilisé pour les convertisseurs STÖBER de la 5ème génération.

Ce chapitre donne des informations détaillées sur la structure du protocole PKW1.

### 12.1 Caractéristiques générales

- Une adresse d'une largeur de 16 bits respectivement pour le numéro de paramètre et le sous-index.
- Transmission de tableaux entiers ou partiels ou encore de toute la description de paramètre.
- Transmission de différents paramètres en un accès (tâches multiparamètre).
- Une seule tâche de paramètre se trouve en cours de traitement (aucun pipelining).
- Une tâche / réponse de paramètre doit aller dans un bloc de données (max. 240 octets). Il n'y a pas de découpage des tâches / réponses sur plusieurs blocs de données. La longueur maximale des blocs de données peut être inférieure à 240 octets en raison de la caractéristique de l'esclave ou de la configuration du bus.
- Pour un accès simultané optimisé à différents paramètres (p. ex. B&B Informations d'écran), on définit des tâches « multiparamètre ».
- Il n'y a pas de tâches de paramètres cycliques, contrairement à PKW0 (de DP-V0).

### 12.2 Tâches et réponses de paramètres

Ce chapitre donne des informations détaillées sur la structure du protocole du standard PKW1, lesquelles sont nécessaires uniquement en cas de non utilisation d'une commande SIMATIC S7 avec notre FB50.

Une tâche de paramètre comprend trois zones :

- En-tête de tâche : Identifiant de la tâche et nombre de paramètres auquel un accès est effectué. Adressage d'un axe pour des entraînements multiaxe.
- Adresse de paramètre : Adressage d'un paramètre. L'adresse de paramètre n'est affichée que dans la tâche et non dans la réponse.
- Valeur de paramètre : Il existe une zone de paramètres pour chaque paramètre. Selon l'identifiant de tâche, les valeurs de paramètres apparaissent soit dans la tâche soit dans la réponse.



### DPV1 Tâche de paramètre :

Partie de télégramme	Octet	Fonction	Info
En-tête de tâche	0	Référence de tâche	—
	1	Identifiant de tâche	—
	2	Axe	—
	3	Nombre de paramètres	Fixe, sur 1
1. Adresse de paramètre	4	Attribut	—
	5	Nombre d'éléments	Fixe, sur 1
	6+7	Numéro de paramètre	—
	8+9	Sous-indice	—
1. Valeur de paramètre (uniquement pour écriture)	10	Format	—
	11	Nombre de valeurs	—
	12 à xx	Valeurs	—

### DPV1 Réponse de paramètre :

Partie de télégramme	Octet	Fonction	Info
En-tête de réponse	0	Référence de tâche dupliquée	—
	1	Identifiant de réponse	—
	2	Axe dupliqué	—
	3	Nombre de paramètres	Fixe, sur 1
1. Valeur de paramètre (uniquement pour écriture)	4	Format	—
	5	Nombre de valeurs	—
	6 à xx	Valeurs	—

#### En-tête de tâche

- Référence de tâche :  
Identification explicite de l'ensemble Tâche / Réponse pour le maître. Le maître modifie la référence de tâche à chaque nouvelle tâche (p. ex. Modulo 255). L'esclave duplique la référence de tâche dans la réponse.
- Identifiant de tâche :  
Deux identifiants sont définis :  
01<sub>hex</sub>Demander / lire paramètre  
02<sub>hex</sub>Modifier paramètre



- Identifiant de réponse  
Duplication de l'identifiant de tâche avec info additionnelle si l'exécution est positive ou négative.  
01<sub>hex</sub>Demander paramètre, positif  
81<sub>hex</sub>Demander paramètre, négatif (la tâche n'a pas pu être exécutée, intégralement ou partiellement)  
02<sub>hex</sub>Modifier paramètre, positif  
82<sub>hex</sub>Modifier paramètre, négatif (la tâche n'a pas pu être exécutée, intégralement ou partiellement)  
Un numéro d'erreur est transmis au lieu de la valeur de paramètre en cas de réponse négative.
- Axe :  
Adressage d'un axe en cas d'utilisation d'un POSISwitch®. Ceci permet d'avoir accès via la même liaison DP-V1 à différents axes avec chacun une propre zone de numéro de paramètre dans l'entraînement.  
*Plage de valeurs : 0 ... 3.*
- Nombre de paramètres :  
Spécifie le nombre des zones suivantes, adresse de paramètre et / ou valeur de paramètre pour des tâches multiparamètre. Pour les tâches simples, « Nombre de paramètres » = 1.  
*Plage de valeurs : 1 ... 37 (restriction par la longueur de télégramme DP-V1)*

### Adresse de paramètre

- Attribut :  
Type d'objet auquel un accès est effectué.  
10<sub>hex</sub> = valeur  
20<sub>hex</sub> = description, non implémenté  
30<sub>hex</sub> = texte, non implémenté
- Nombre d'éléments :  
Nombre d'éléments de tableau auquel un accès est effectué.  
*Plage de valeurs : 0, 1 ... 117 (restriction due à la longueur de télégramme DP-V1)*  
Cas spécial : Nombre d'éléments = 0 :  
En cas d'accès à des valeurs : recommandation pour des paramètres non indexés en vue de la conversion compatible de la tâche de paramètre en une tâche PKW selon le profil PROFIDrive Version 2 (différenciation entre « Demander / modifier paramètre » et « Demander / modifier valeur de paramètre (tableau) »).



- Numéro de paramètre (PNU) :  
adresse le paramètre auquel un accès est effectué.  
*Plage de valeurs* : 1 ... 65535, cf. liste de paramètres.
- Sous-index :  
adresse le premier élément de tableau du paramètre ou du tableau de texte  
ou l'élément descriptif auquel un accès est effectué.  
*Plage de valeurs* : 0 ... 65535, cf. liste de paramètres.

### Valeur de paramètre

- Format  
doit être fourni uniquement en cas d'exception pour des tâches d'écriture.

Valeur	Signification
01 <sub>hex</sub>	Boolean
02 <sub>hex</sub>	Integer 8
03 <sub>hex</sub>	Integer 16
04 <sub>hex</sub>	Integer 32
05 <sub>hex</sub>	Unsigned 8
06 <sub>hex</sub>	Unsigned 16
07 <sub>hex</sub>	Unsigned 32
08 <sub>hex</sub>	Floating Point
11	Double
17	Posi 64
28	String 8
29	String 16
30	String 80
31	U8 Array64
40	Zéro
41	Octet
42	Mot
43	Double-mot (standard)
44	Erreur

- Nombre de valeurs : Si aucune tâche multiparamètre n'est utilisée, un 1 devrait se trouver ici.
- Valeurs : Contenu du paramètre.
- Numéros d'erreurs



### Numéros d'erreurs dans les réponses de paramètres PKW0

Numéro d'erreur	Signification	Utilisation pour	Info additionnelle
00 <sub>hex</sub>	Numéro de paramètre invalide	Accès à un paramètre inexistant.	0
01 <sub>hex</sub>	Valeur de paramètre non modifiable	Accès de modification à une valeur de paramètre non modifiable.	Sous-indice
02 <sub>hex</sub>	Limite de valeur inférieure ou supérieure dépassée par le haut	Accès de modification avec valeur hors des limites de valeur.	Sous-indice
03 <sub>hex</sub>	Sous-index erroné	Accès à un sous-index inexistant.	Sous-indice
04 <sub>hex</sub>	Pas de tableau	Accès avec sous-index à un paramètre non indexé.	0
05 <sub>hex</sub>	Type de données erroné	Accès de modification avec valeur qui ne correspond pas au type de données du paramètre.	0
11 <sub>hex</sub>	Tâche irréalisable en raison de l'état de service	Accès impossible pour des raisons temporaires non spécifiées.	0
65 <sub>hex</sub>	Identifiant de tâche erroné	—	—
66 <sub>hex</sub>	Communication interne perturbée	p. ex. pas de configuration chargée	—
67 <sub>hex</sub>	Réservé	—	—
77 <sub>hex</sub>	Accès non autorisé par niveau utilisateur	—	—
79 <sub>hex</sub>	Erreur de mise à l'échelle	—	—
7C <sub>hex</sub>	Valeur dans espace de définition (respecter sélection).	—	—
7D <sub>hex</sub>	Collision avec d'autres valeurs	—	—
83 <sub>hex</sub>	Erreur dans fonction Pre-Read	—	—
84 <sub>hex</sub>	Erreur dans fonction Post-Write		
Reste	Réservé		

## 12.3 Séquences de télégramme DPV1

Les données dans la demande d'écriture correspondent à la tâche de paramètre, les données dans la réponse de lecture correspondent à la réponse de paramètre.

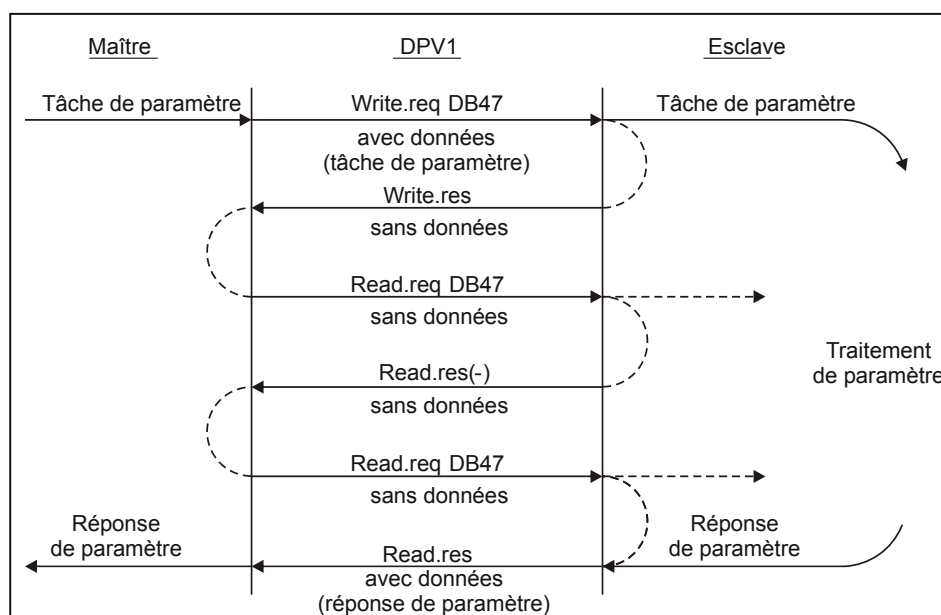


Fig. 12-1 Séquence de télégramme via DPV1



### 12.3.1 Trame de télégramme DPV1

#### Cas normal

Les quatre télégrammes DPV1 suivants servent à la transmission d'une paire de tâche / de réponse de paramètre :

#### Transmission de la tâche de paramètre dans une demande d'écriture DPV1 :

DPV1-Write-Header	Function_Num = 5F <sub>hex</sub> (Write)	Slot_Number = ...
	Index = 47	Length = (Data)
DPV1-Data (Length)	Tâche de paramètre...	
	...	

1. Acquittement bref de la tâche de paramètre avec la réponse d'écriture DPV1 (sans données) :

DPV1-Write-Header	Function_Num = 5F <sub>hex</sub> (Write)	Slot_Number = (dupliqué)
	Index = (dupliqué)	Length = (dupliqué)

2. Demande de la réponse de paramètre dans une demande de lecture PDV1 (sans données) :

DPV1-Read-Header	Function_Num = 5E <sub>hex</sub> (Read)	Slot_Number =
	Index = 47	Length = MAX

3. Transmission de la réponse de paramètre dans la réponse de lecture DPV1 :

DPV1-Read-Header	Function_Num = 5E <sub>hex</sub> (Read)	Slot_Number = (dupliqué)
	Index = (dupliqué)	Length = (Data)
DPV1-Data (Length)	Réponse de paramètre...	
	...	

Signification et utilisation des éléments dans l'en-tête DPV1 :

- Function\_Num : identifiant pour le service DPV1 (Read, Write, Error).
- Slot\_Number :

DPV1 : Dans la demande : adressage d'un module réel ou virtuel sur l'esclave, dans la réponse : dupliqué.

PROFIDrive : pas d'analyse



- Index (bloc de données) :  
DPV1 : Dans la demande : adressage d'un bloc de données sur l'esclave,  
dans la réponse : dupliqué.  
PROFIDrive : numéro de bloc de données 47 défini pour tâches et réponses  
de paramètres.
- Length :  
DPV1 : dans la demande d'écriture et la réponse de lecture, longueur des  
données transférées en octets.  
PROFIDrive : longueur de la tâche et réponse de paramètre.  
DPV1 : dans la demande de lecture, la longueur demandée d'un bloc de  
données.  
PROFIDrive : longueur maximale possible.  
DPV1 : dans la réponse d'écriture, la longueur de données acceptée par  
l'esclave.  
PROFIDrive : duplication de la longueur à partir de la demande d'écriture.

#### Cas d'erreur

En cas d'erreur, une Error-Response est donnée à une demande de lecture ou  
d'écriture DPV1 :

#### 4) DPV1-Error-Response :

DPV1 Error	Function_Num= DF <sub>hex</sub> (Error Write) = DE <sub>hex</sub> (Error Read)	Error_Decode = 128 (DPV1)
	Error_Code_1	Error_Code_2 = (don't care ✍ toujours = 0)

- Error\_Decode  
DPV1 : identifiant, à interpréter comme Error\_Code\_1/2.  
PROFIDrive : toujours 128 (codes DPV1)
- Error\_Code\_1  
DPV1 : répartition en Error-Class (4 bits) et Error-Code (4 bits)
- PROFIDrive  
utilisation de numéros définis
- Error\_Code\_2  
DPV1 : spécifique à l'utilisation  
PROFIDrive : pas utilisé (toujours = 0).

#### DPV1 Error-Class et code pour PROFIDrive

Error_Class (de DPV1-Spec)	Error_Code (de DPV1-Spec)	Application PROFIDrive
0 <sub>hex</sub> ... 9 <sub>hex</sub> = reserved	—	—



Error_Class (de DPV1-Spec)	Error_Code (de DPV1-Spec)	Application PROFIDrive
A <sub>hex</sub> = application	0 <sub>hex</sub> = read error 1 <sub>hex</sub> = write error 2 <sub>hex</sub> = module failure 3 <sub>hex</sub> to 7 <sub>hex</sub> = reserved 8 <sub>hex</sub> = version conflict 9 <sub>hex</sub> = feature not supported A <sub>hex</sub> to F <sub>hex</sub> = user specific	—
B <sub>hex</sub> = access	0 <sub>hex</sub> = invalid index  1 <sub>hex</sub> = write length error 2 <sub>hex</sub> = invalid slot 3 <sub>hex</sub> = type conflict 4 <sub>hex</sub> = invalid area 5 <sub>hex</sub> = state conflict  6 <sub>hex</sub> = access denied 7 <sub>hex</sub> = invalid range  8 <sub>hex</sub> = invalid parameter 9 <sub>hex</sub> = invalid type A <sub>hex</sub> to F <sub>hex</sub> = user specific	B0 <sub>hex</sub> = Bloc de données inexistant, DB47 : tâches de paramètres non supportées.  B5 <sub>hex</sub> = Accès à DB47 temporairement impossible pour cause d'état de traitement interne.  B7 <sub>hex</sub> = Write DB47 avec erreur dans DB47-Header.
C <sub>hex</sub> = resource	0 <sub>hex</sub> = read constrain conflict 1 <sub>hex</sub> = write constrain conflict 2 <sub>hex</sub> = resource busy 3 <sub>hex</sub> = resource unavailable 4 <sub>hex</sub> ..7 <sub>hex</sub> = reserved 8 <sub>hex</sub> ..F <sub>hex</sub> = user specific	—
D <sub>hex</sub> ...F <sub>hex</sub> = user specific	—	—

## 13 Annexe B Télégramme PKW0

### 13.1 Mécanisme PKW0



#### Information

Le mécanisme PKW0 décrit dans ce chapitre est compatible avec les convertisseurs STÖBER de la 4ème génération.

Si au moment de la configuration du PROFIBUS DP le type PPO sélectionné est 1 ou 2, le mécanisme défini dans PROFIDRIVE Zone de paramètres (PKW0) est disponible pour la communication de paramètres. Il est toutefois impossible d'accéder à tous les paramètres, affichages et actions du convertisseur. Les paramètres dont le numéro est supérieur à 255, la longueur supérieure à 32 Bit (paramètre texte) ou les paramètres indexés avec index supérieur à 19 sont exclus. L'axe est sélectionné via *A11.1* de la manière suivante.

*A11.1* = 0 Axe 1 ou 2 selon PNU

*A11.1* = 1 (=2/3) Axe 3 ou 4 selon PNU

*A11.1* même peut être accédé via :

$PNU_{déc.} = 1000 + 20 * 0 + 1 = 1001$

Sous-index = 11.

Dans l'ancien PROFIdrive Profil Version 2, 11 étaient mis à disposition pour un numéro de paramètre, ce qui limitait l'espace d'adressage disponible. Les convertisseurs STÖBER de la quatrième génération mappaient leurs paramètres dans la zone de PNU entre 1000<sub>déc.</sub> et 1999<sub>déc.</sub>. Afin d'être en mesure d'assurer la compatibilité descendante, l'ancien mécanisme PKW0 est toujours proposé avec les mêmes adresses. Il est toutefois impossible de mapper dessus l'ensemble des paramètres disponibles aujourd'hui avec les différents types de données. La définition de numéro de paramètre et de sous-index pour l'accès via PROFIBUS peut être formée à partir des coordonnées du paramètre respectif dans le menu du convertisseur. Les règles suivantes sont applicables :

$PNU_{déc.}$	=	1000 + 20 * N° de la lettre des coordonnées du menu + 500 pour axe 2 (anciennement bloc de paramètres 2) + 1 * Index
$Subindex_{déc.}$	=	Valeur numérique des coordonnées du menu

Les numéros suivants s'appliquent aux lettres des coordonnées du menu :

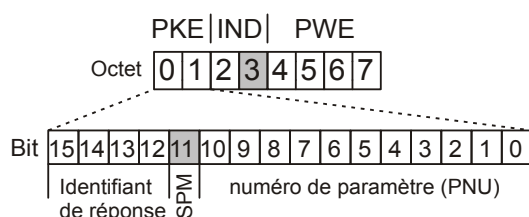
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>N</b>	<b>O</b>	<b>P</b>	<b>Q</b>	<b>R</b>	<b>S</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>V</b>	<b>W</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25



Les paramètres des groupes de B.. à G.. existent une fois dans l'axe 1 et une autre fois dans l'axe 2. C'est pourquoi il n'y a dans le menu qu'une coordonnée, pour l'accès via PROFIBUS, les numéros de paramètres sélectionnés pour les paramètres de l'axe 1 sont compris entre 1000 et 1499 pour l'axe 2 à partir de 1500.

Les bits pour les numéro de paramètre, identifiant de tâche et de réponse sont disposés au sein de la zone de paramètres de deux octets de large. (Le bit inverseur pour les messages spontanés (SPM) n'est pas supporté.) Le maître envoie l'identifiant de tâche, le numéro de paramètre, le sous-index et en cas d'écriture la nouvelle valeur au convertisseur. L'appareil répond alors avec l'identifiant de réponse, le numéro de paramètre, le sous-index et en cas de lecture avec la valeur actuelle. Toutes les valeurs sont représentées sur le PROFIBUS par un double-mot (4 octets de long), ce qui permet au maître d'éviter de connaître et de faire la différence entre les grandeurs de données Octet, Mot et Double-mot. L'identifiant de tâche permet de faire la différence entre tâche de réinitialisation, d'écriture et de lecture. Le maître (API) doit répéter la même tâche au moins jusqu'à obtenir la réponse correspondante de l'esclave PROFIBUS.

Octets pour zone de paramètres (PKW)



PKE : Identifiant de paramètre

IND : Sous-index dans octet 2, octet 3 est réservé

PWE : Valeur de paramètre

Fig. 13-1 Structure identifiant de tâche et PNU

Identifiant de tâche	Signification
0	Pas de tâche (tâche de réinitialisation)
1	Demander valeur de paramètre (lire)
3	Modifier valeur de paramètre (écrire)
Reste	Ne pas utiliser !

Les convertisseurs STÖBER de la 5ème génération répondent sur les mêmes positions de bit avec l'identifiant de réponse. L'identifiant de réponse reste inchangé tant que le traitement de la tâche actuelle n'a pas abouti. Il faut que l'identifiant de tâche soit maintenu constant aussi longtemps.



Identifiant de réponse	Signification
0	Pas de réponse ou également : OK pour identifiant de tâche « pas de tâche ».
2	Transmettre valeur de paramètre (envoyée au maître)
7	Tâche irréalisable

Le convertisseur efface tous les octets de réponse et l'identifiant de réponse 0. En cas d'identifiant de réponse 2, le numéro de paramètre et le sous-index sont copiés de la tâche dans la réponse. Le convertisseur envoie la réponse intégrale jusqu'à ce que le maître formule une nouvelle tâche. En cas d'accès lecture aux valeurs affichées, le convertisseur envoie cycliquement toujours de nouvelles valeurs actuelles jusqu'à ce que le maître formule une nouvelle tâche. Si l'appareil répond par « 7: Tâche irréalisable », le numéro d'erreur inhérent sera dans le least significant byte de la valeur de paramètre (PWE), c'est-à-dire dans l'octet 7.

#### Numéros d'erreurs dans les réponses de paramètres PKW0

Numéro d'erreur	Signification	Utilisation pour	Info additionnelle
00 <sub>hex</sub>	Numéro de paramètre invalide	Accès à un paramètre inexistant.	0
01 <sub>hex</sub>	Valeur de paramètre non modifiable	Accès de modification à une valeur de paramètre non modifiable.	Sous-indice
02 <sub>hex</sub>	Limite de valeur inférieure ou supérieure dépassée par le haut	Accès de modification avec valeur hors des limites de valeur.	Sous-indice
03 <sub>hex</sub>	Sous-index erroné	Accès à un sous-index inexistant.	Sous-indice
04 <sub>hex</sub>	Pas de tableau	Accès avec sous-index à un paramètre non indexé.	0
05 <sub>hex</sub>	Type de données erroné	Accès de modification avec valeur qui ne correspond pas au type de données du paramètre.	0
11 <sub>hex</sub>	Tâche irréalisable en raison de l'état de service	Accès impossible pour des raisons temporaires non spécifiées.	0
65 <sub>hex</sub>	Identifiant de tâche erroné	—	—
66 <sub>hex</sub>	Communication interne perturbée	p. ex. pas de configuration chargée	—

## Annexe B Télégramme PKW0

Manuel de commande



Numéro d'erreur	Signification	Utilisation pour	Info additionnelle
67 <sub>hex</sub>	Réservé	—	—
77 <sub>hex</sub>	Accès non autorisé par niveau utilisateur	—	—
79 <sub>hex</sub>	Erreur de mise à l'échelle	—	—
7C <sub>hex</sub>	Valeur dans espace de définition (respecter sélection).	—	—
7D <sub>hex</sub>	Collision avec d'autres valeurs	—	—
83 <sub>hex</sub>	Erreur dans fonction Pre-Read	—	—
84 <sub>hex</sub>	Erreur dans fonction Post-Write		
Reste	Réservé		



## 13.2 Autres règles pour le traitement de tâches / réponses

- Afin que le convertisseur interrompe avec certitude la réponse de la dernière tâche au moment de l'activation de PROFIBUS et soit ainsi prêt pour la tâche suivante, il faut envoyer brièvement l'identifiant de tâche « pas de tâche ».
- Transmission au bus au format Motorola (Big Endian) : la valeur de paramètre High est envoyée en premier, tant au sein d'un mot qu'également les mots au sein d'un double-mot.
- Si en mode d'exploitation cyclique aucune information n'est requise de l'interface PKW, il est conseillé de mettre l'identifiant de réponse sur « pas de tâche ».

## 13.3 Séquence temporelle d'un service PKW0

Dans l'exemple suivant, il s'agit de modifier pour une commande qui maîtrise les ordres de transfert pour le format 16 Bit le paramètre *D00 SW-Accel* de l'axe 1 à la valeur 300 ms/3 000 tr/mn.

Rechercher les valeurs de la liste des paramètres :

- $PNU = 1000 + 20 \times 3 + 0 + 0 = 1060_{\text{déc.}} = 424_{\text{hex}}$ , sous-index = 1
- Valeur de paramètre  $300_{\text{déc.}} = 12C_{\text{hex}}$ .

Étape	Définir octets de sortie API (xx = ancien contenu)	Explication
1	Octet :    0 1 2 3 4 5 6 7 Valeur hex : 00 00 00 00 xx xx xx xx	Effacer zone de paramètres, sous-index et octet 3 réservé.
2	Octet :    0 1 2 3 4 5 6 7 Valeur hex : 00 00 00 00 xx xx xx xx	Attendre jusqu'à ce que 0 soit dans l'identifiant de réponse dans les octets d'entrée du convertisseur. Pour cela, masquer les bits 4 à 7 et vérifier si 0, il se peut que le PNU de la dernière tâche soit encore dans les autres bits et dans l'octet 1. Le temps d'attente dépend du temps de parcours du bus (nombre de participants).
3	Octet :    0 1 2 3 4 5 6 7 Valeur hex : 00 00 00 00 00 00 01 2C	Élargir la valeur de paramètre 12C à 4 octets et entrer dans les octets 4 à 7.
4	Octet :    0 1 2 3 4 5 6 7 Valeur hex : 00 00 01 00 00 00 01 2C	Entrer sous-index 1 dans octet 2.
6	Octet :    0 1 2 3 4 5 6 7 Valeur hex : 34 24 00 00 00 00 01 2C	Entrer le numéro de paramètre $424_{\text{hex}}$ dans le bits 0 ... 10 de PKE et l'identifiant de tâche 3 dans les bits 12 ... 15, bit 11 reste 0.

## Annexe B Télégramme PKW0

Manuel de commande



Étape	Définir octets de sortie API (xx = ancien contenu)	Explication
7	Octet :      0 1 2 3 4 5 6 7 Valeur hex : 34 24 00 00 00 00 01 2C	Attendre une réponse dans les octets d'entrée, par ex. Octet :      0 1 2 3 4 5 6 7 Valeur hex : 24 24 00 00 00 00 00 00 Le 2 dans l'octet 0 identifie l'identifiant de réponse <i>Transmettre valeur de paramètre</i> . La nouvelle valeur est ainsi reprise par le convertisseur sans erreur.
8	Octet :      0 1 2 3 4 5 6 7 Valeur hex : 00 00 00 00 00 00 xx xx	Effacer de nouveau la zone de paramètres afin d'écourter le temps d'attente lors du prochain service PKW.



## Listes d'adresses

Toujours à jour sur Internet: [www.stober.com](http://www.stober.com) → contact

- Bureaux techniques (TB), conseil et vente en Allemagne
- Présence mondiale, conseil et vente dans plus de 25 pays
- Assistance technique Allemagne
- Réseau d'assistance technique international
- Filiales STÖBER:

### Autriche

**STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH**  
Hauptstraße 41a  
4663 Laakirchen  
Fon +43 7613 7600-0  
Fax +43 7613 7600-2525  
E-Mail: [office@stoeber.at](mailto:office@stoeber.at)  
[www.stoeber.at](http://www.stoeber.at)

### USA

**STOBER DRIVES INC.**  
1781 Downing Drive  
Maysville, KY 41056  
Fon +1 606 7595090  
Fax +1 606 7595045  
eMail: [sales@stober.com](mailto:sales@stober.com)  
[www.stober.com](http://www.stober.com)

### France

**STÖBER S.a.r.l.**  
131, Chemin du Bac à Traille  
Les Portes du Rhône  
69300 Caluire et Cuire  
Fon +33 4 78989180  
Fax +33 4 78985901  
eMail: [mail@stober.fr](mailto:mail@stober.fr)  
[www.stober.fr](http://www.stober.fr)

### Suisse

**STÖBER SCHWEIZ AG**  
Rugghölzli 2  
5453 Remetschwil  
Fon +41 56 496 96 50  
Fax +41 56 496 96 55  
eMail: [info@stoeber.ch](mailto:info@stoeber.ch)  
[www.stoeber.ch](http://www.stoeber.ch)

### Grande-Bretagne

**STOBER DRIVES LTD.**  
Upper Keys Business Village  
Keys Park Road, Hednesford  
Cannock WS12 2HA  
Fon +44 1543 458 858  
Fax +44 1543 448 688  
E-Mail: [mail@stober.co.uk](mailto:mail@stober.co.uk)  
[www.stober.co.uk](http://www.stober.co.uk)

### Italie

**STÖBER TRASMISSIONI S. r. l.**  
Via Italo Calvino, 7  
Palazzina D  
20017 Rho (MI)  
Fon +39 02 93909-570  
Fax +39 02 93909-325  
eMail: [info@stoeber.it](mailto:info@stoeber.it)  
[www.stoeber.it](http://www.stoeber.it)

### Chine

**STOBER CHINA**  
German Centre Beijing  
Unit 2010, Landmark Tower 2,  
8 North Dongsanhuan Road  
Chaoyang District  
100004 Beijing  
Fon +86 10 65907391  
Fax +86 10 65907393  
eMail: [info@stoeber.cn](mailto:info@stoeber.cn)  
[www.stoeber.cn](http://www.stoeber.cn)

### Japon

**STOBER Japan**  
P.O. Box 113-002, 6 chome  
15-8, Hon-komagome  
Bunkyo-ku  
Tokyo  
Fon +81 3 5395-6788  
Fax +81 3 5395-6799  
eMail: [mail@stober.co.jp](mailto:mail@stober.co.jp)  
[www.stober.co.jp](http://www.stober.co.jp)

### Singapore

**STOBER Singapore Pte. Ltd.**  
50 Tagore Lane  
#05-06B  
Entrepreneur Centre  
Singapore 787494  
Fon +65 65112912  
Fax +65 65112969  
E-Mail: [info@stober.sg](mailto:info@stober.sg)  
[www.stober.sg](http://www.stober.sg)





# STÖBER



## **STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH + Co. KG**

Kieselbronner Str. 12  
75177 PFORZHEIM  
GERMANY  
Tel. +49 7231 582-0  
Fax. +49 7231 582-1000  
E-Mail: [mail@stoerber.de](mailto:mail@stoerber.de)

**24/h service hotline +49 180 5 786 323**

**[www.stoerber.com](http://www.stoerber.com)**

Technische Änderungen vorbehalten  
Errors and changes excepted  
ID 441725.04  
09/2013



4 4 1 7 2 5 . 0 4