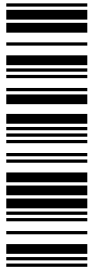


EDSMF2133IB  
13390440

# L-force *Communication*



Manuel de communication

## PROFIBUS-DP



**EMF2133IB**

**Module de communication**

**Lenze**

<b>1</b>	<b>Présentation du document</b> .....	<b>5</b>
1.1	Historique du document .....	7
1.2	Conventions utilisées .....	8
1.3	Terminologie .....	9
1.4	Consignes utilisées .....	10
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité</b> .....	<b>11</b>
2.1	Consignes générales .....	11
2.2	Consignes de sécurité spécifiques à l'appareil et à son utilisation .....	12
2.3	Dangers résiduels .....	12
<b>3</b>	<b>Description du produit</b> .....	<b>13</b>
3.1	Utilisation conforme à la fonction .....	13
3.2	Identification .....	14
3.3	Caractéristiques du produit .....	15
3.4	Raccordements et interfaces .....	16
<b>4</b>	<b>Spécifications techniques</b> .....	<b>17</b>
4.1	Caractéristiques générales .....	17
4.2	Isolement de protection .....	18
4.3	Temps de communication .....	19
4.3.1	820X, temps de traitement .....	20
4.3.2	821X / 822X / 824X / 8200 vector, temps de traitement .....	20
4.3.3	93XX / ECSxS, temps de traitement .....	21
4.3.4	Drive PLC / 9300 Servo PLC / ECSxA, temps de traitement .....	21
4.4	Encombres .....	22
<b>5</b>	<b>Installation</b> .....	<b>23</b>
5.1	Installation mécanique .....	24
5.2	Installation électrique .....	25
5.2.1	Câblage conforme CEM (système d'entraînement de type CE) .....	25
5.2.2	Raccordement à un système maître (master) .....	26
5.2.3	Raccordement au réseau PROFIBUS .....	29
5.2.4	Alimentation .....	30
5.2.5	Sections de câble et couples de serrage .....	32
<b>6</b>	<b>Mise en service</b> .....	<b>33</b>
6.1	Avant la première mise sous tension .....	33
6.2	Première mise en service .....	34
6.3	Configuration du maître .....	36
6.4	Activation de la résistance d'extrémité de bus .....	39

6.5	Réglage de la compatibilité logicielle .....	39
6.6	Préparation de l'appareil de base pour la communication .....	40
6.6.1	Convertisseurs de fréquence 82XX / 8200 vector .....	40
6.6.2	Servovariateurs 93XX / 9300 Servo PLC .....	41
6.6.3	Drive PLC .....	42
6.6.4	Modules d'axe ECSxS / ECSxA .....	43
6.7	Réglage de l'adresse des participants .....	44
6.7.1	Réglage par code .....	44
6.7.2	Réglages via interrupteur DIP .....	44
6.7.3	Réglages via un système maître (classe 2) .....	45
6.8	Mise sous tension .....	46
<b>7</b>	<b>Transmission de données process .....</b>	<b>47</b>
7.1	Contrôle variateur Lenze .....	48
7.1.1	Sélection de la provenance de la consigne .....	48
7.1.2	Signaux de données process pour convertisseurs de fréquence 82XX ..	49
7.1.3	Signaux de données process pour convertisseurs de fréquence 8200 vector .....	54
7.1.4	Signaux de données process pour servovariateurs 9300 .....	59
7.1.5	Signaux de données process pour 9300 Servo PLC et Drive PLC .....	65
7.1.6	Signaux de données process pour modules d'axe ECSxS / ECSxA .....	69
7.2	Commande DRIVECOM .....	70
7.2.1	Etablissement de la compatibilité avec le profil DRIVECOM .....	70
7.2.2	Etats internes DRIVECOM .....	72
7.2.3	Mot de commande DRIVECOM .....	74
7.2.4	Mot d'état DRIVECOM .....	76
7.2.5	Commandes binaires .....	78
7.2.6	Bits d'état .....	79
7.3	Commande PROFIdrive .....	80
7.3.1	Etablissement de la compatibilité avec PROFIdrive .....	80
7.3.2	Etats machine PROFIdrive .....	82
7.3.3	Mot de commande PROFIdrive .....	83
7.3.4	Mot d'état PROFIdrive .....	85
<b>8</b>	<b>Transmission de données paramètres .....</b>	<b>86</b>
8.1	Jeux de paramètres Lenze .....	87
8.1.1	Jeux de paramètres pour variateurs 82XX .....	87
8.1.2	Jeux de paramètres pour les variateurs 8200 vector .....	88
8.1.3	Jeux de paramètres pour les variateurs 93XX .....	89
8.1.4	Jeux de paramètres pour Drive PLC et modules d'axe ECSxS / ECSxA ..	90

8.2	Canal de données paramètres DRIVECOM .....	91
8.2.1	Adressage des données paramètres .....	91
8.2.2	Adressage des paramètres Lenze .....	91
8.2.3	Composition du télégramme .....	92
8.2.4	Codes d'erreur (DRIVECOM) .....	96
8.2.5	Lecture des paramètres .....	97
8.2.6	Ecriture des paramètres .....	99
8.3	Canal de données paramètres PROFIdrive .....	101
8.3.1	PROFIdrive DP-V1 .....	102
8.3.2	Codes d'erreur (PROFIdrive) .....	114
8.4	Données paramètres consistantes .....	115
<b>9</b>	<b>Diagnostic .....</b>	<b>117</b>
9.1	Affichages d'état par LED .....	117
9.2	Détection et élimination des défauts .....	118
9.2.1	Variateur bloqué .....	118
9.2.2	Test du système PROFIBUS .....	120
9.2.3	Activation du module de communication .....	121
9.2.4	Réarmement défaut (TRIP) .....	122
9.3	Surveillance en cas d'interruption de la communication par PROFIBUS .....	123
9.3.1	Coupure prolongée de la communication .....	123
9.3.2	Coupure momentanée de la communication .....	124
<b>10</b>	<b>Codes .....</b>	<b>125</b>
10.1	Présentation générale .....	125
10.2	Codes relatifs aux fonctions de surveillance .....	127
10.3	Codes de diagnostic .....	129
<b>11</b>	<b>Tableau des index .....</b>	<b>130</b>
11.1	Paramètres du profil DRIVECOM .....	130
<b>12</b>	<b>Annexe .....</b>	<b>131</b>
12.1	Fonctionnement en parallèle des interfaces AIF et FIF .....	131
12.2	Accessoires .....	133
<b>13</b>	<b>Index .....</b>	<b>134</b>

## 1 Présentation du document

### Contenu

Le présent document contient exclusivement des informations relatives au module de communication EMF2133IB (PROFIBUS-DP).



#### Remarque importante !

Ce document permet de compléter les **instructions de montage** comprises dans l'emballage du module de communication et les **documentations des appareils de base utilisés**.

**Respecter impérativement les consignes de sécurité comprises dans les instructions de montage !**

- ▶ Les caractéristiques et les fonctions du module de communication sont décrites de façon détaillée.
- ▶ Les applications types sont illustrées à l'aide d'exemples.
- ▶ Le présent document comprend, par ailleurs :
  - des consignes de sécurité à respecter impérativement,
  - les principales caractéristiques techniques du module de communication,
  - les indications des versions des appareils de base Lenze à utiliser,
  - des indications concernant l'analyse et l'élimination de défauts.

Les explications théoriques se limitent aux aspects nécessaires à la compréhension de l'objet du module de fonction.

Cette documentation ne décrit pas le logiciel d'un autre fabricant. Nous ne saurions être tenus responsables des indications relatives à ce logiciel figurant dans le présent manuel. Pour une description détaillée de l'utilisation du logiciel, se reporter à la documentation sur le système maître.

Tous les noms de marque mentionnés dans le présent manuel sont des marques déposées par leur propriétaire respectif.

### Validité

Les informations contenues dans le présent document s'appliquent aux appareils suivants :

Module de communication	Référence de commande	A partir de la version matérielle	A partir de la version logicielle
PROFIBUS-DP	EMF2133IB	V2	0x

## Public visé

Ce document s'adresse aux personnes chargées de la conception, de l'installation, de la mise en service, de la mise en réseau et de la télémaintenance d'une machine.



## Conseil !

Toutes les informations relatives aux produits Lenze peuvent être téléchargées sur notre site à l'adresse suivante :

**<http://www.Lenze.com>**

## 1.1 Historique du document

N° du matériel	Version			Description
-	1.0	11/2001	TD06	Première édition
-	2.0	06/2004	TD06	<ul style="list-style-type: none"><li>● A partir de la version 1.2 : ajout du code C1882</li><li>● Remaniement complet :<ul style="list-style-type: none"><li>– Modification de la mise en page</li><li>– Nouvelle orthographe allemande</li></ul></li></ul>
-	4.0	12/2006	TD06	<ul style="list-style-type: none"><li>● A partir de la version 1.3 : code C1883 ajouté.</li><li>● Adaptations rédactionnelles et structurelles</li></ul> Ajout d'informations sur un fonctionnement avec système servo ECS
13390440	5.0	10/2011	TD25	<ul style="list-style-type: none"><li>● Ajout d'informations sur PROFIBUS DP-V1</li><li>● Adaptations rédactionnelles et structurelles</li></ul>

### N'hésitez pas à nous faire part de vos remarques !

Nous espérons que ce document vous fournira toute l'assistance dont vous avez besoin concernant notre produit.

Si tel n'est pas le cas, n'hésitez pas à nous faire part de vos remarques. Communiquez-nous vos suggestions et vos critiques par courriel à l'adresse suivante :

[feedback-docu@Lenze.de](mailto:feedback-docu@Lenze.de)

Merci de votre aide.



L'équipe du service de documentation Lenze

# 1 Présentation du document

## Conventions utilisées


### 1.2 Conventions utilisées

Pour distinguer les différents types d'information, cette documentation utilise les conventions suivantes :

Type d'information	Aperçu	Exemples/remarques
Représentation des chiffres		
Caractère de séparation décimal	Point	Le point décimal est généralement utilisé. Exemple : 1234.56
Chiffre décimal	Ecriture standard	Exemple : 1234
Chiffre hexadécimal	0x[0 ... 9, A ... F]	Exemple : 0x60F4
Chiffre binaire • Demi-octet	Entre apostrophes Point	Exemple : '100' Exemple : '0110.0100'
Mise en évidence de texte		
Nom de programme	» «	Logiciel pour PC Exemple : »Engineer«, »Global Drive Control« (GDC)
Symboles		
Renvoi		Renvoi à une autre page contenant des informations complémentaires Exemple :  16 = voir page 16



### 1.3 Terminologie

Terme	Explication
PROFIBUS	Ce terme désigne le mode <b>PROFIBUS-DP</b> selon les normes CEI 61158 et 61784 . Les autres modes PROFIBUS ne sont pas décrits par le présent document.
Appareil de base Variateur	Variateur de vitesse/convertisseur de fréquence Lenze avec lequel le module de communication peut être utilisé.
Convertisseur de fréquence	 13
Maître	Participant au bus PROFIBUS qui prend en charge la fonction de maître au sein du bus de terrain
Esclave	Participant au bus PROFIBUS représentant un esclave au sein du bus de terrain
Code	Emplacement d'un ou de plusieurs paramètres de configuration ou de surveillance du variateur
Sous-code	Quand un code contient plusieurs paramètres, ceux-ci sont sauvegardés sous des "sous-codes". Dans la présente documentation, une barre oblique "/" est utilisée pour distinguer le code du sous-code (exemple : "C00118/3").
PAW	Mot de données process de sortie
PEW	Mot de données process d'entrée

# 1 Présentation du document

Consignes utilisées

## 1.4 Consignes utilisées

Pour indiquer des risques et des informations importantes, la présente documentation utilise les mots et symboles suivants :

### Consignes de sécurité

Présentation des consignes de sécurité






**Danger !**




(Le pictogramme indique le type de risque.)

**Explication**

(L'explication décrit le risque et les moyens de l'éviter.)

Pictogramme et mot associé	Explication
 <b>Danger !</b>	<b>Situation dangereuse pour les personnes en raison d'une tension électrique élevée</b> Indication d'un danger imminent qui peut avoir pour conséquences des blessures mortelles ou très graves en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes
 <b>Danger !</b>	<b>Situation dangereuse pour les personnes en raison d'un danger d'ordre général</b> Indication d'un danger imminent qui peut avoir pour conséquences des blessures mortelles ou très graves en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes
 <b>Stop !</b>	<b>Risques de dégâts matériels</b> Indication d'un risque potentiel qui peut avoir pour conséquences des dégâts matériels en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes

### Consignes d'utilisation

Pictogramme et mot associé	Explication
 <b>Remarque importante !</b>	Remarque importante pour assurer un fonctionnement correct
 <b>Conseil !</b>	Conseil utile pour faciliter la mise en œuvre
	Renvoi à une autre documentation

## 2 Consignes de sécurité



### Remarque importante !

Respecter impérativement les mesures de sécurité indiquées afin d'éviter des blessures et des dommages matériels graves !

Conserver toujours la présente documentation à proximité du produit lors du fonctionnement.

### 2.1 Consignes générales



### Danger !

Le non-respect des consignes de sécurité de base suivantes risque d'entraîner des blessures et des dommages matériels graves.

- ▶ Les composants d'entraînement et d'automatisation Lenze ...
  - ... doivent exclusivement être utilisés conformément à leur fonction.
  - ... ne doivent jamais être mis en service si des dommages sont décelés.
  - ... ne doivent jamais être modifiés d'un point de vue technique.
  - ... ne doivent jamais être mis en service s'ils ne sont pas montés intégralement.
  - ... ne doivent jamais être mis en service sans le capot obligatoire.
  - ... peuvent - selon l'indice de protection - contenir des pièces sous tension, en mouvement ou en rotation. Les surfaces peuvent être brûlantes.
- ▶ Respecter toutes les consignes fournies dans la documentation associée.

Il s'agit de la condition préalable pour garantir un fonctionnement sûr et fiable et obtenir les caractéristiques du produit indiquées.

Les consignes et les instructions de câblage fournies dans ce document sont des recommandations. Leur validité pour l'application concernée doit être vérifiée. Le constructeur n'assume aucune responsabilité pour les dommages liés à un problème d'adéquation des procédures et plans de raccordement indiqués.
- ▶ Les travaux réalisés avec et au niveau des composants d'entraînement et d'automatisation Lenze ne doivent être exécutés que par un personnel qualifié et habilité.

Selon les normes CEI 60364 ou CENELEC HD 384, ces personnes doivent ...

  - ... connaître parfaitement l'installation, le montage, la mise en service et le fonctionnement du produit.
  - ... posséder les qualifications appropriées pour l'exercice de leur activité.
  - ... connaître toutes les prescriptions pour la prévention d'accidents, directives et lois applicables sur le lieu d'utilisation et être en mesure de les appliquer.

**2.2****Consignes de sécurité spécifiques à l'appareil et à son utilisation**

- ▶ En cours de fonctionnement, le module de communication doit être en permanence connecté à l'appareil de base.
- ▶ En cas d'alimentation externe, utiliser impérativement un bloc d'alimentation avec coupure de sécurité ("SELV"/"PELV") distinct et conforme à la norme EN 61800-5-1 pour chaque armoire électrique.
- ▶ Utiliser uniquement des câbles correspondant aux spécifications fournies (📖 27).

**Documentation relative à l'appareil de base, au système de commande, à l'installation/la machine**

Il faut également prévoir toutes les mesures indiquées dans ces documents. Tenir impérativement compte des consignes de sécurité et d'utilisation fournies !

**2.3****Dangers résiduels****Protection des personnes**

- ▶ En cas d'utilisation des variateurs sur un réseau avec conducteur extérieur mis à la terre et une tension nominale réseau  $\geq 400$  V, le recours à des mesures externes est requis pour assurer la protection contre les contacts accidentels. (Voir chap. "4.2", 📖 18)

**Protection des appareils**

- ▶ Le module contient des composants électroniques qui peuvent être endommagés ou détruits par une décharge électrostatique.

### 3 Description du produit

#### 3.1 Utilisation conforme à la fonction

Le module de communication ...

- est un accessoire compatible avec les appareils de base Lenze suivants :

Type d'appareil	Exécution	Version		Variante	Précisions
		HW	SW		
82EVxxxxxBxxxXX		Vx	1x		8200 vector
82CVxxxxxBxxxXX		Vx	1x		8200 vector, montage sur semelle de refroidissement
82DVxxxKxBxxxXX		Vx	1x		8200 vector, séparation thermique
EPL 10200	E	1x	8x		Drive PLC
33.93XX	xE.	2x	1x	Vxxx	9321 - 9332
33.938x	xE.	1x	0x		9381 - 9383
33.93XX	xC.	2x	1x	Vxxx	9321 - 9332, montage sur semelle de refroidissement
33.93XX	EI/ET	2x	8x	Vxxx	Servovariateurs 9300 PLC
33.93XX	CI/CT	2x	8x	Vxxx	9300 Servo PLC, montage sur semelle de refroidissement
ECSxSxxxx4xxxxXX <sup>1)</sup>		1A	6.0		ECSxS (Speed and Torque)
ECSxPxxxx4xxxxXX <sup>1)</sup>		1A	6.0		ECSxP (Posi and Shaft)
ECSxMxxxx4xxxxXX <sup>1)</sup>		1A	6.0		ECSxM (Motion)
ECSxAxxxx4xxxxXX <sup>1)</sup>		1A	2.3		ECSxA (Application)

1) L'appareil de base n'est pas compatible avec un mode de commande suivant le profil DRIVECOM ou PROFIDrive.

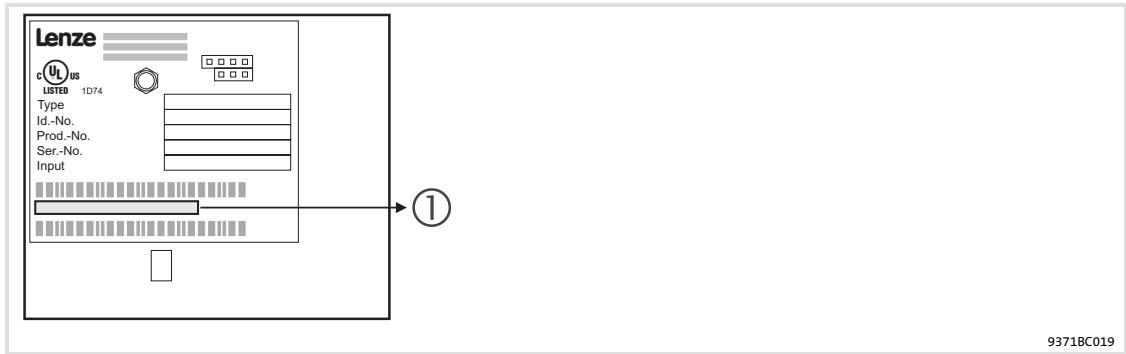
- est un équipement destiné à être utilisé dans des installations industrielles à courant fort.

**Toute autre utilisation est contre-indiquée !**

# 3 Description du produit

## Identification

### 3.2 Identification



① → 33.2133IB Vx 0X

Série d'appareils

Version matérielle

Version logicielle

### **3.3 Caractéristiques du produit**

- ▶ Module d'interface pour système de communication PROFIBUS prenant en charge les profils de communication PROFIBUS-DP-V0 (profil DRIVECOM) et PROFIBUS-DP-V1 (PROFIdrive)
- ▶ Profils d'entraînement :
  - Profil DRIVECOM "technique d'entraînement 20" (peut être désactivé)
  - PROFIdrive (peut être désactivé, machine d'état et canal de données paramètres PROFIdrive)
- ▶ Prise en charge de la fonctionnalité I&M0 pour identification de l'appareil de base
- ▶ Détection automatique de la vitesse de transmission (9.6 kbits/s ... 12 Mbits/s)
- ▶ Jusqu'à 12 mots de données process au choix (selon appareil de base sélectionné)
- ▶ Accès aux paramètres acyclique via DP-V1
- ▶ Accès à tous les paramètres Lenze
- ▶ Alimentation externe 24 V pour le maintien du réseau PROFIBUS en cas de panne de l'appareil de base
- ▶ Interrupteurs DIP pour...
  - réglage de l'adresse des participants
  - réglage de la compatibilité avec le module de communication PROFIBUS EMF2131IB de Lenze
- ▶ Affichages d'état par LED :
  - Alimentation du module de communication
  - Liaison du module de communication avec le réseau PROFIBUS
  - Liaison du module de communication avec l'appareil de base
  - Etats de fonctionnement de l'appareil de base

#### 3.4 Raccordements et interfaces

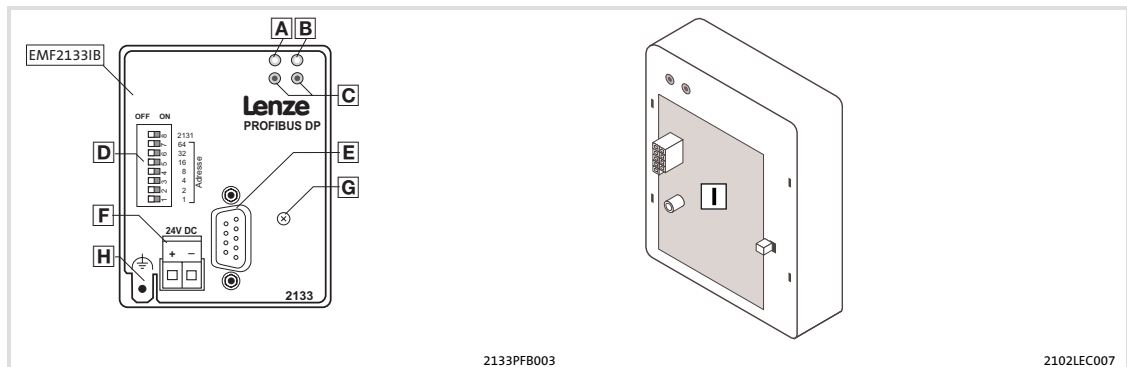


Fig.3-1 Module de communication EMF2133IB (PROFIBUS-DP)

Pos.	Description	Informations détaillées
A	Etat de l'alimentation (LED verte)	
B	Etat de la communication par PROFIBUS (LED jaune)	117
C	Etat de fonctionnement de l'appareil de base (LED rouge et verte)	
D	Interrupteur DIP pour réglage de... <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatibilité avec le module de communication PROFIBUS EMF2131IB</li> <li>• Adresse du participant</li> </ul>	39 44
E	Connecteur pour PROFIBUS (connecteur Sub-D femelle 9 broches)	26 29
F	Connecteur pour alimentation externe (bornier avec fixation par vis, 2 broches)	31
H	Raccordement PE (uniquement pour 82XX)	
G	Vis de fixation	
I	Plaque signalétique	14



#### Remarque importante !

**Concerne uniquement les appareils 820X et 821X :**

si nécessaire, utiliser un câble PE blindé supplémentaire permettant d'éviter les erreurs de communication liées à des problèmes de CEM, notamment dans un environnement sensible.



## 4 Spécifications techniques

### 4.1 Caractéristiques générales

Plage	Valeurs
Référence de commande	EMF2133IB
Numéro d'identification PNO	2133 <sub>hex</sub>
Profil de communication (DIN 19245 parties 1 et 3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● PROFIBUS-DP-V0</li> <li>● PROFIBUS-DP-V1</li> </ul>
Support de communication	RS485
Interface	Connecteur Sub-D femelle 9 broches
Profil d'entraînement	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Profil DRIVECOM "technique d'entraînement 20" (peut être désactivé)</li> <li>● Profil PROFIdrive (peut être désactivé, machine d'état et canal de données paramètres PROFIdrive)</li> </ul>
Topologie du réseau	<ul style="list-style-type: none"> <li>● sans répéteur : ligne</li> <li>● avec répéteur : ligne ou arborescence</li> </ul>
Participant PROFIBUS	Esclave
Vitesse de transmission [kbits/s]	9.6 ... 12 000 (détection automatique)
Mots de données process	1 ... 12 mots (16 bits/mot)
Longueur de données utiles DP	1 ... 12 mots de données process + 4 mots de données paramètres
Nombre max. de participants	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Standard : 32 (= 1 segment de bus)</li> <li>● Avec répéteur : 125</li> </ul>
Longueur de câble max. par segment de bus	1 200 m (dépend de la vitesse de transmission et du type de câble utilisé)
Alimentation CC externe	U = +24 V CC ±10 % I = 120 mA



#### Documentations relatives aux séries d'appareils Lenze 8200 vector, 9300 et ECS

Ces documentations décrivent les **conditions ambiantes** et les données de **compatibilité électromagnétique (CEM)**, qui sont également valables pour le module de communication.

### 4.2 Isolement de protection



#### **Danger !**

#### **Tension électrique dangereuse**

Lorsque les variateurs de vitesse de Lenze sont utilisés sur un réseau avec conducteur extérieur mis à la terre et une tension nominale réseau  $\geq 400$  V, la protection contre les contacts accidentels n'est pas assurée sans mesure externe.

#### **Risques encourus :**

- ▶ Blessures mortelles ou très graves

#### **Mesures de protection :**

- ▶ Pour assurer une protection contre les contacts accidentels avec les borniers de commande du variateur de vitesse et les raccordements des modules enfichés,
  - un espace d'isolement double est nécessaire.
  - les composants à raccorder doivent présenter un deuxième espace d'isolement.

Isolement entre bus et ...	Type d'isolement (selon EN 61800-5-1)
<ul style="list-style-type: none"> <li>● terre / PE</li> </ul>	Isolement fonctionnel
<ul style="list-style-type: none"> <li>● alimentation externe</li> </ul>	Isolement fonctionnel
<ul style="list-style-type: none"> <li>● partie puissance                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– 820X / 821X</li> <li>– 822X / 8200 vector</li> <li>– Drive PLC</li> <li>– 93XX / 9300 Servo PLC</li> <li>– Système servo ECS</li> </ul> </li> </ul>	Isolement principal Isolement renforcé Isolement renforcé Isolement renforcé Isolement renforcé
<ul style="list-style-type: none"> <li>● bornes de commande                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– 820X / 8200 vector</li> <li>– 821X</li> <li>– 822x</li> <li>– Drive PLC</li> <li>– 93XX / 9300 Servo PLC</li> <li>– Système servo ECS</li> </ul> </li> </ul>	Isolement fonctionnel Isolement fonctionnel Isolement principal Isolement principal Isolement principal Isolement renforcé

### **4.3 Temps de communication**

Le temps de communication désigne l'intervalle qui s'écoule entre la formulation d'une requête et l'arrivée de la réponse correspondante.

Le temps de communication dépend ...

- ▶ du temps de traitement des signaux dans le variateur ;
- ▶ du temps d'exécution du télégramme ;
  - de la vitesse de transmission ;
  - de la longueur du télégramme.

## 4 Spécifications techniques

Temps de communication  
820X, temps de traitement

### 4.3.1 820X, temps de traitement

Dans les variateurs de série 820X, plusieurs étapes de traitement doivent être exécutées de façon cyclique.

Un cycle de traitement se décompose comme suit :

- ▶ Définition d'un mot de commande ou d'une valeur de consigne en cas de modification de la valeur ;
- ▶ Lecture en alternance du mot d'état et de la valeur réelle ;
- ▶ Traitement de l'accès aux paramètres lorsqu'une instruction correspondante est émise.

Si la lecture cyclique du mot d'état / de la valeur réelle entraîne un temps de traitement trop élevé, cette étape peut être supprimée via le bit 15 (blocage des données process d'entrée) du mot de commande DRIVECOM :

- ▶ Blocage des données process d'entrée = 0 : mise à jour du mot d'état et de la valeur réelle activée
- ▶ Blocage des données process d'entrée = 1 : mise à jour du mot d'état et de la valeur réelle non activée

Il n'est pas nécessaire de supprimer le traitement de l'accès aux paramètres, car cette étape est exécutée par l'utilisateur.

Le tableau ci-dessous indique les temps de traitement pour chaque étape :

Etape de traitement	Temps de traitement maxi. en [ms]			
	Blocage des données process d'entrée = 0	Tolérance	Blocage des données process d'entrée = 1	Tolérance
Lecture des paramètres	55	+48	55	+8
Mot de commande ou consigne	27	+48	27	+8
Mot de commande et consigne	54	+56	54	+16
Définition des paramètres	108	+32	-	-
Mot d'état et valeur réelle	200	+40	200	-



#### Remarque importante !

Une modification du signe précédent la valeur de consigne se répercute dans le mot de commande.

### 4.3.2 821X / 822X / 824X / 8200 vector, temps de traitement

Données paramètres	Données process
30 ... 50 ms	2 ... 3 ms

### 4.3.3 93XX / ECSxS, temps de traitement

Le traitement des données paramètres est indépendant de celui des données process.

Données paramètres	Données process
Env. 30 ms + 20 ms de tolérance (cas général) Pour certains codes, le temps de traitement peut être plus long (voir documentation des servovariateurs 9300 et du système servo ECS).	2 ms + 1 ms de tolérance

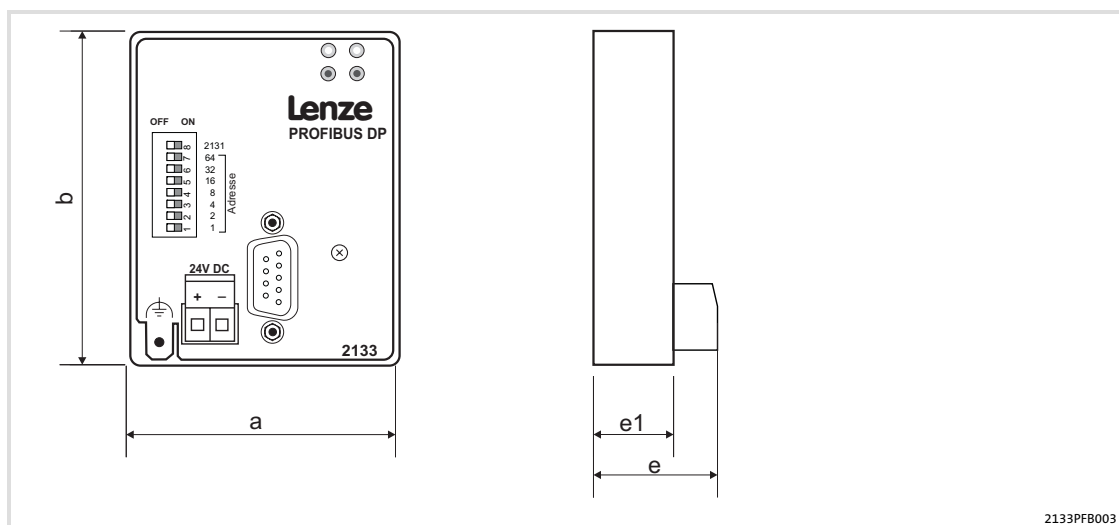
### 4.3.4 Drive PLC / 9300 Servo PLC / ECSxA, temps de traitement

Données paramètres	Données process
Env. 30 ms + 20 ms de tolérance (cas général) Pour certains codes, le temps de traitement peut être plus long (voir documentation des servovariateurs 9300 et du système servo ECS).	Dépend de l'image du process

# 4 Spécifications techniques

## Encombremments

### 4.4 Encombremments



a	61 mm
b	75 mm
e	28 mm
e1	18 mm

2133PFB003

## 5 Installation



### **Danger !**

Toute utilisation non conforme à la fonction du module de communication et de l'appareil de base risque d'entraîner des blessures graves et des dommages matériels.

Tenir compte des consignes de sécurité et des dangers résiduels indiqués dans la documentation de l'appareil de base.



### **Stop !**

#### **Décharge électrostatique**

Des composants électroniques à l'intérieur du module de communication peuvent être endommagés ou détruits par des décharges électrostatiques.

#### **Risques encourus :**

- ▶ Le module de communication est endommagé.
- ▶ La communication par bus de terrain est impossible ou erronée.

#### **Mesures de protection**

- ▶ Avant tout contact avec le module, se libérer des charges électrostatiques.

### 5.1 Installation mécanique

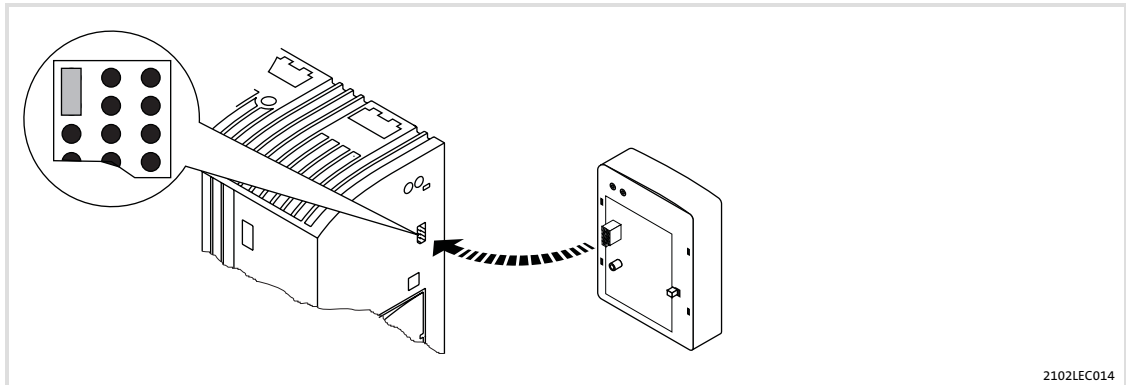


Fig.5-1 Brancher le module de communication

- ▶ Enficher le module de communication dans l'appareil de base (ici : 8200 vector).
- ▶ Visser le module de communication sur l'appareil de base à l'aide de la vis de fixation pour assurer une bonne liaison avec la terre.



#### Remarque importante !

Pour l'alimentation interne du module de communication par le convertisseur de fréquence 8200 vector, le cavalier doit être inséré dans l'ouverture prévue à cet effet (voir schéma ci-dessus).

Voir également les remarques fournies (📖 30).



## 5.2 Installation électrique

### 5.2.1 Câblage conforme CEM (système d'entraînement de type CE)

Pour s'assurer que le câblage est conforme aux exigences à respecter en matière de CEM, vérifier les points suivants :



#### Remarque importante !

- ▶ Séparer physiquement les câbles de commande/de données des câbles moteur.
- ▶ Pour les signaux numériques, blinder les câbles de commande et de données *aux deux extrémités*.
- ▶ Pour éviter les différences de potentiel entre les participants au bus, utiliser une ligne de compensation d'une section minimale de 16 mm<sup>2</sup> (référence : PE).
- ▶ Respecter les autres consignes relatives à un câblage conforme CEM fournies dans la documentation de l'appareil de base.

#### Procédure à suivre pour le câblage

1. Respecter la topologie de bus : ne pas utiliser de câbles de dérivation.
2. Respecter les consignes et instructions de câblage comprises dans la documentation sur le système de commande.
3. Utiliser exclusivement des câbles conformes aux spécifications indiquées (📖 27).
4. Respecter les consignes concernant l'alimentation du module (📖 30).
5. Activer les résistances d'extrémité de bus au niveau du premier et du dernier participant au bus (📖 26).
6. Adapter la vitesse de transmission à la longueur du câble bus.

## 5.2.2

## Raccordement à un système maître (master)

**Danger !**

Prévoir une séparation du potentiel supplémentaire dans les cas suivants :

- ▶ Un variateur de vitesse 820X et 821X est raccordé à un système maître et
- ▶ une séparation sûre du potentiel (isolement renforcé) selon EN 61800-5-1 est nécessaire.

**Principe de câblage du PROFIBUS**

La structure du bus de terrain PROFIBUS est présentée dans une vue d'ensemble.

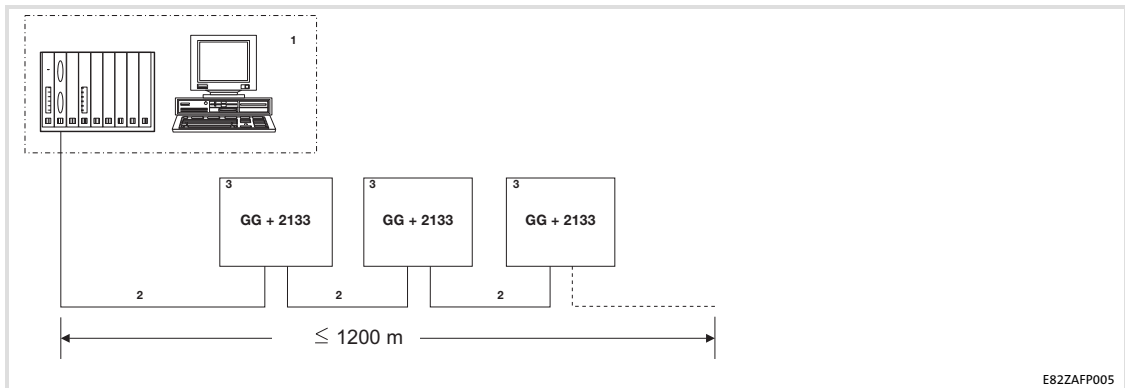


Fig.5-2 Exemple : PROFIBUS avec câblage RS485 (sans répéteur)

N°	Élément	Remarque
1	Maître	Exemple : PC ou API avec interface maître PROFIBUS
2	Câble bus	Relie l'interface maître PROFIBUS aux modules de communication. • La vitesse de transmission dépend de la longueur du câble de bus (☞ 28).
3	Esclave PROFIBUS	Appareil de base utilisable (GG, ☞ 13) avec module de communication • Activer les résistances d'extrémité de bus au niveau du premier et du dernier participants au bus (☞ 26).

**Remarque importante !**

En cas d'utilisation d'un répéteur, le nombre de participants au bus pouvant communiquer via PROFIBUS est limité à 125.

**Résistance d'extrémité de bus**

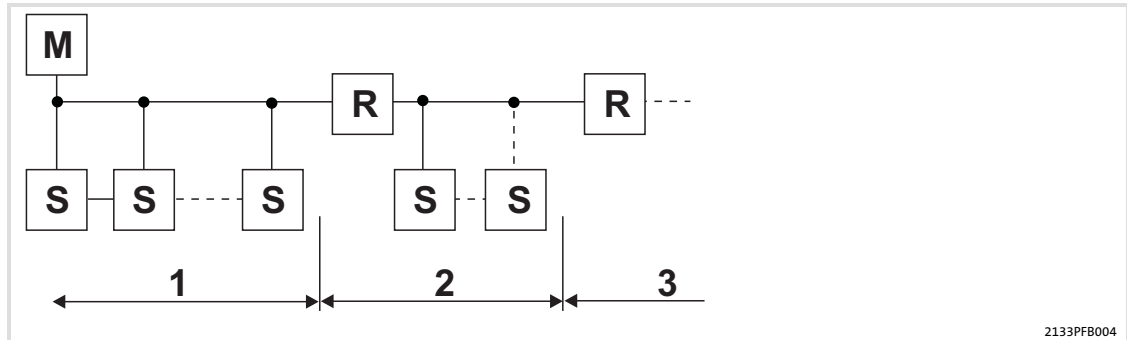
Le PROFIBUS doit être raccordé au premier et au dernier participant au bus (unités physiques) par une résistance d'extrémité de bus.

La résistance d'extrémité de bus est montée dans le connecteur de bus (☞ 133) et activée à l'aide d'un commutateur.

**Remarque importante !**

- ▶ Lorsque plusieurs participants au bus sont coupés du réseau, veiller à ce que les extrémités de bus (unités physiques) soient activées.
- ▶ Veiller à ce que la terminaison du bus soit désactivée dans les cas suivants :
  - Connecteur retiré, pendant une opération de maintenance par exemple ;
  - Coupure de l'alimentation du module de communication.

Nombre de participants



Segment	Maître (M)	Esclave (S)	Répétiteur (R)
1	1 2	31 30	- -
2	-	30	1
3	-	30	1



**Conseil !**

Les répéteurs n’ont pas d’adresse d’appareil. Lors du calcul du nombre max. de participants, ils réduisent toutefois de 1 le nombre de participants de chaque côté de segment.

Les répéteurs permettent de créer des topologies en ligne ou en arborescence. La longueur maximale du bus dépend alors

- ▶ de la vitesse de transmission appliquée ;
- ▶ du nombre de répéteurs.

Spécifications pour câble de transmission



**Remarque importante !**

Utiliser uniquement des câbles conformes aux spécifications de l’organisation des utilisateurs PROFIBUS ci-dessous.

Domaine	Valeurs
Résistance de câble	135 ... 165 Ω/km, (f = 3 ... 20 MHz)
Capacité linéique	≤ 30 nF/km
Résistance de boucle	< 110 Ω/km
Diamètre conducteur	> 0.64 mm
Section conducteur	> 0.34 mm <sup>2</sup>
Fils	Torsadés par paire, isolés et blindés

**Longueur de câble bus**

La longueur du câble bus dépend de la vitesse de transmission utilisée :

Vitesse de transmission [Kbits/s]	Longueur [m]
9.6 ... 93.75	1200
187.5	1000
500	400
1500	200
3000 ... 12000	100

**Remarque importante !**

La vitesse de transmission dépend de la quantité de données, du temps de cycle et du nombre de participants. Elle ne doit pas être plus élevée que ne l'exige l'application.

**Conseil !**

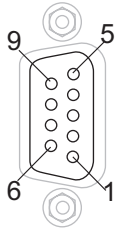
Pour les vitesses de transmission élevées, nous vous recommandons l'utilisation de fibres optiques.

Avantages des fibres optiques :

- ▶ La voie de transmission est protégée contre toute perturbation électromagnétique externe.
- ▶ Même pour des vitesses de transmission élevées, des longueurs de bus de plusieurs kilomètres sont possibles. La longueur de bus
  - est indépendante de la vitesse de transmission ;
  - dépend du type de fibre optique utilisé.

### 5.2.3 Raccordement au réseau PROFIBUS

Le raccordement au réseau PROFIBUS s'effectue via un connecteur Sub-D femelle 9 broches.

Illustration	Broche	Désignation	Description
	1	-	-
	2	-	-
	3	RxD/TxD-P	Ligne de données B (réception/émission +)
	4	RTS	Request To Send (réception/émission, pas de signe de différenciation)
	5	M5V2	Potentiel de référence de données (masse par rapport à 5 V)
	6	P5V2	5 V CC / 30 mA (extrémité du bus)
	7	-	-
	8	RxD/TxD-N	Ligne de données A (réception/émission -)
	9	-	-

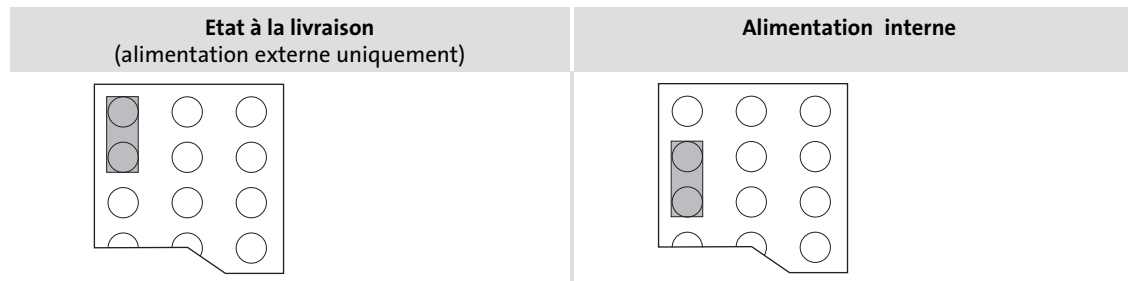
## 5.2.4

**Alimentation****Alimentation interne****Remarque importante !**

Les appareils de base dotés d'une interface AIF étendue (face avant du 8200 vector par exemple) offrent la possibilité d'une alimentation interne. Sur l'illustration, la partie grisée désigne la position du cavalier.

- ▶ L'état à la livraison de l'appareil de base **ne permet pas de procéder à une alimentation interne du module de communication.**
- ▶ Pour activer l'alimentation interne, positionner le cavalier comme indiqué ci-dessous.

Pour toutes les autres séries d'appareil (9300, ECS), une alimentation depuis l'appareil de base est toujours disponible.



### Alimentation externe



#### Remarque importante !

En cas d'alimentation externe et de distances importantes entre les armoires électriques, utiliser impérativement dans chacune d'elles un bloc d'alimentation avec coupure de sécurité ("SELV"/"PELV") séparé et conforme à la norme EN 61800-5-1.

Une tension d'alimentation externe du module de communication est requise si la communication par bus de terrain doit être maintenue en cas de coupure de l'alimentation de l'appareil de base.



#### Remarque importante !


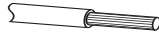
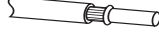

En cas d'alimentation externe du module de communication, la résistance d'extrémité de bus active est alimentée indépendamment de l'état de l'appareil de base. Le bus de terrain reste actif même lorsque l'appareil de base est déconnecté.

Bornier enfichable	Description
Raccordement "+"	U = 24 V CC (21,6 V - 0% ... 26,4 V + 0 %) I = 120 mA
Raccordement "-"	Potentiel de référence pour alimentation externe

Variateur de vitesse	Alimentation externe
820X	Toujours nécessaire.
821X / 822X / 824X / 93XX / 9300 Servo PLC / Drive PLC / ECSxS / ECSxP / ECSxA	Nécessaire uniquement lorsque les variateurs doivent être coupés du réseau et que la communication doit être maintenue. Pour ces appareils de base, l'alimentation interne peut être utilisée.
8200 vector	Voir remarques sous "Alimentation interne"  30

**5.2.5 Sections de câble et couples de serrage**

Domaine	Spécifications
Raccordement électrique	Bornier à vis
Possibilités de raccordement	Fixe :
	 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)
	Souple :
	 sans embout 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)
	 avec embout, sans cosse en plastique 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)
 avec embout et cosse en plastique 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)	
Couple de serrage	0.5... 0.6 Nm (4.4 ... 5.3 lb-in)
Longueur du fil dénudé	6 mm



## 6 Mise en service

Lors de la mise en service, les données spécifiques à l'application telles que les paramètres moteur, les paramètres de fonctionnement ainsi que les réactions et paramètres de la communication via bus de terrain sont réglées sur le variateur. Sur les appareils Lenze, cette adaptation des paramètres est réalisée à l'aide des codes.

Ces codes sont sauvegardés par ordre numérique croissant dans les variateurs Lenze et les modules de communication/de fonction enfichés.

En plus des codes de configuration, il en existe également pour le diagnostic et la surveillance des participants au bus.

Les codes peuvent être réglés notamment via un module de commande (clavier) ou sur PC, à l'aide du logiciel de paramétrage »Global Drive Control« (GDC) de Lenze.

### 6.1 Avant la première mise sous tension



#### **Stop !**

Avant la mise sous tension, contrôler l'ensemble du câblage et rechercher d'éventuels courts-circuits ou défauts de mise à la terre.

## 6.2

## Première mise en service

**Remarque importante !****Système servo ECS**

Les modules ECS ne sont pas compatibles avec une commande suivant le profil DRIVECOM ou PROFIdrive.

**Remarque importante !**

Pour la vitesse de transmission, aucun réglage manuel n'est nécessaire. Le module de communication applique automatiquement la vitesse de transmission du maître.

Le tableau ci-dessous décrit les différentes étapes de la mise en service du module de communication avec la commande d'appareil DRIVECOM.

Etape	Procédure	Informations détaillées
1.	Sélection de la communication données process avec profil DRIVECOM dans le logiciel de configuration du maître PROFIBUS Exemple : "Par(kons)+3PZD"	
2.	Configurer le maître en vue de la communication avec le module EMF2133IB.	36
3.	Débloquer l'appareil de base via bornier.	Documentation de l'appareil de base
4.	Vérifier la terminaison du bus. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Le PROFIBUS doit être raccordé au premier et au dernier participant au bus (unités physiques) par une résistance d'extrémité de bus.</li> <li>● La résistance d'extrémité de bus est intégrée dans la prise de raccordement au bus et activée à l'aide d'un commutateur.</li> </ul>	39
5.	Réglage de la compatibilité logicielle avec le module de communication. <ul style="list-style-type: none"> <li>● 2133 : interrupteur DIP S8 = OFF</li> <li>● 2131 : interrupteur DIP S8 = ON (passer directement à la mise en service du module de communication EMF2131IB)</li> </ul> <b>Réglage Lenze : S8 = OFF</b>	39
6.	Réglages spécifiques à l'entraînement.	Documentation de l'appareil de base
7.	Préparation de l'appareil de base pour la communication.	40
8.	Mettre le variateur sous tension et, si nécessaire, appliquer une tension séparée au module de communication. <b>Réaction</b> La LED verte du bus située à l'avant du module de communication est allumée.	46

Etape	Procédure	Informations détaillées
9.	<p>A Réglage de l'adresse des participants via...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– le code C0009 de l'appareil de base,</li> <li>– les interrupteurs DIP S1 à S7 ou</li> <li>– un système maître (de classe 2).</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Une adresse univoque doit être attribuée à chaque participant au PROFIBUS.</li> <li>● Plage de valeurs acceptée pour les adresses : 3 ... 126</li> <li>● Si le réglage est effectué via un code (interrupteurs DIP S1 ... S7 = OFF), l'adresse doit être redéfinie après un transfert de jeu de paramètres.</li> <li>● La modification de l'adresse sur le clavier de commande est immédiatement appliquée.</li> </ul> <p>B Pour appliquer les réglages modifiés, procéder à une nouvelle mise sous tension du module de fonction et de l'appareil de base.</p>	<p>📖 44</p>
10.	<p>Pour la vitesse de transmission, aucun réglage manuel n'est nécessaire. Le module de communication applique automatiquement la vitesse de transmission du maître.</p>	
11.	<p>Vous pouvez désormais communiquer avec le variateur, c'est-à-dire</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● échanger des données process (consignes et valeurs réelles) ;</li> <li>● accéder à tous les codes (lecture) ;</li> <li>● modifier tous les codes accessibles en écriture.</li> </ul> <p>Se reporter au tableau des attributs ou à la description des codes de l'appareil de base concerné.</p> <p><b>Réaction</b> La LED jaune du module de communication clignote lorsque le PROFIBUS est activé.</p>	
12.	<p>Débloquer l'appareil de base via bornier.</p>	<p>Documentation de l'appareil de base</p>

#### 6.3 Configuration du maître

Pour pouvoir communiquer via le module de communication, il faut d'abord configurer le maître.

#### Réglages sur le maître

Pour créer le projet PROFIBUS, il faut charger le fichier descriptif (\*.GSD) du module de communication dans le logiciel de conception du maître.



#### Conseil !

Le fichier GSD peut être téléchargé dans la zone de téléchargement ("Services & Downloads") de notre site Internet à l'adresse suivante : [www.Lenze.com](http://www.Lenze.com).

#### Fichier descriptif de l'appareil

Configurations figurant dans les fichiers descriptifs de l'appareil **Lenz2133.GSD** (DP-V0) et **Len\_2133.GSD** (DP-V1) :

##### ► Commande d'appareils et canal de données paramètres DP-V0

Entrée dans Lenz2133.GSD	Données paramètres		Données process		Mémoire E/S occupée
	sans consistance	avec consistance	sans consistance	avec consistance	
PAR(Kons.)+PZD(nWörterE/A)AR		•	n mots		4 + n mots
PAR(Kons.)+PZD(nWörterKon)AR				n mots	4 + n mots
PAR + PZD(n Wörter E/A) AR	•		n mots		4 + n mots
PAR + PZD(n Wörter Kon) AR				n mots	4 + n mots
PZD(n Wörter E/A) AR	Sans canal de données paramètres		n mots		n mots
PZD(n Wörter Kons.) AR				n mots	n mots

n = 1 ... 12

##### ► Commande d'appareils DRIVECOM et canal de données paramètres DP-V0

Entrée dans Lenz2133.GSD	Données paramètres		Données process		Mémoire E/S occupée
	sans consistance	avec consistance	sans consistance	avec consistance	
PAR(Kons.) + PZD(n Wörter E/A)		•	n mots		4 + n mots
PAR(Kons.) + PZD(n Wörter Kons.)				n mots	4 + n mots
PAR + PZD(n Wörter E/A)	•		n mots		4 + n mots
PAR + PZD(n Wörter Kons.)				n mots	4 + n mots
PZD(n Wörter E/A)	Sans canal de données paramètres		n mots		n mots
PZD(n Wörter Kons.)				n mots	n mots

n = 1 ... 12

► Commande d'appareils PROFIdrive et canal de données paramètres DP-V1

Entrée dans le fichier Len_2133.GSD	Données paramètres		Données process		Mémoire E/S occupée
	sans consistance	avec consistance	sans consistance	avec consistance	
PPO1			2 mots		6 mots
PPO2		•	6 mots		10 mots
PPO5			10 mots		14 mots
PPO3	Sans canal de données paramètres		2 mots		2 mots
PPO4	Sans canal de données paramètres		6 mots		6 mots
PPO1 (consistance des données process)				2 mots	6 mots
PPO2 (consistance des données process)		•		6 mots	10 mots
PPO5 (consistance des données process)				10 mots	14 mots
PPO3 (consistance des données process)	Sans canal de données paramètres			2 mots	2 mots
PPO4 (consistance des données process)	Sans canal de données paramètres			6 mots	6 mots

n = 1 ... 12

Exemple d'entrée dans le fichier descriptif de l'appareil :

"PAR (Kons)" + "PZD (7W)" AR

Commande d'appareil Lenze du variateur  
Mots de données process  
(7 mots)  
Canal de données paramètres  
(4 octets consistants)

"PAR (Kons)" + "PZD (8W)"

Sans "AR" : commande suivant le profil  
DRIVECOM  
Mots de données process  
(8 mots)  
Canal de données paramètres  
(4 octets consistants)



**Remarque importante !**

**Consistance des données**

- Nous recommandons d'utiliser uniquement les configurations avec consistance pour le canal de données paramètres, afin d'éviter les conflits de données entre le maître PROFIBUS et le processeur central du système maître.
- Noter que le traitement des données consistantes diffère d'un maître à un autre et qu'il faut en tenir compte dans le programme d'application PROFIBUS.
- Pour des informations détaillées sur la consistance des données, voir 115.

#### Détermination de la longueur des données utiles

La longueur des données utiles est définie lors de la phase d'initialisation (configuration). Douze mots de données process maximum peuvent être configurés (selon l'appareil de base utilisé).

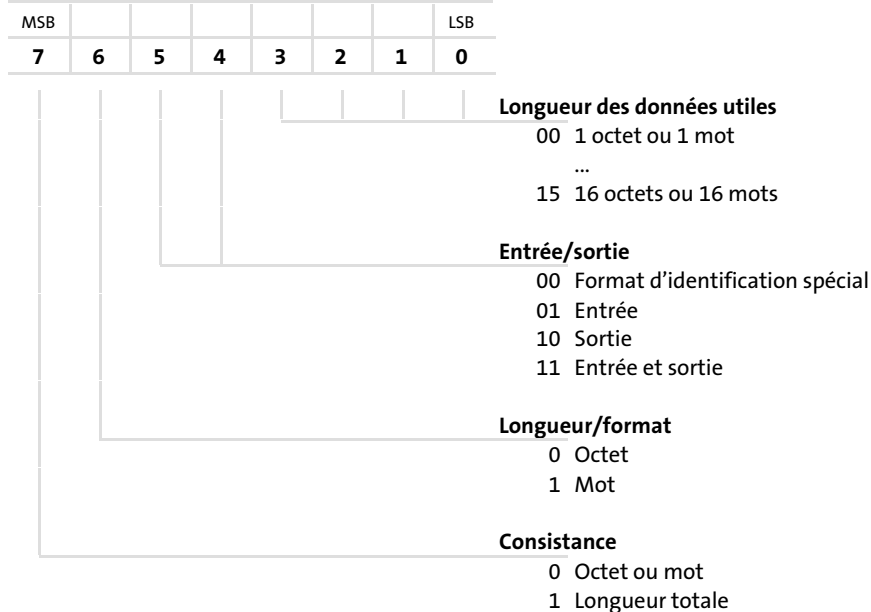
Si vous le souhaitez, vous pouvez aussi activer le canal de données paramètres. Lorsque ce dernier est activé, il occupe en plus 4 mots de données process d'entrée et de sortie.

- ▶ PEW : mot process d'entrée (données process du variateur vers le maître)
- ▶ PAW : mot process de sortie (données process du maître vers le variateur)

La longueur de données utiles est identique pour les données process d'entrée et de sortie. Dans le logiciel de conception du système PROFIBUS, la sélection s'effectue par l'intermédiaire d'octets d'identification.

Canal de données paramètres		Canal de données process
Sans / avec	Identification / longueur des données utiles	Identification / longueur des données utiles
Sans	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identification               <ul style="list-style-type: none"> <li>– sans consistance : <math>70_{\text{hex}} \dots 7B_{\text{hex}}</math> (112 ... 123)</li> <li>– avec consistance : <math>F0_{\text{hex}} \dots FB_{\text{hex}}</math> (240 ... 251)</li> </ul> </li> <li>● Longueur des données utiles : 1 à 12 mots (PAW1/PEW1 ... PAW12/PEW12)</li> </ul>
Avec	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identification               <ul style="list-style-type: none"> <li>– sans consistance : <math>73_{\text{hex}}</math> (115)</li> <li>– avec consistance : <math>F3_{\text{hex}}</math> (243)</li> </ul> </li> <li>● Longueur des données utiles : 4 mots (mot 1 ... mot 4)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identification               <ul style="list-style-type: none"> <li>– sans consistance : <math>70_{\text{hex}} \dots 7B_{\text{hex}}</math> (112 ... 123)</li> <li>– avec consistance : <math>F0_{\text{hex}} \dots FB_{\text{hex}}</math> (240 ... 251)</li> </ul> </li> <li>● Longueur des données utiles : 1 à 12 mots (PAW1/PEW1 ... PAW12/PEW12)</li> </ul>

#### Structure de l'octet d'identification



## 6.4 Activation de la résistance d'extrémité de bus

### Résistance d'extrémité de bus

Le PROFIBUS doit être raccordé au premier et au dernier participant au bus (unités physiques) par une résistance d'extrémité de bus.

La résistance d'extrémité de bus est montée dans le connecteur de bus (📖 133) et activée à l'aide d'un commutateur.



#### Remarque importante !

- ▶ Lorsque plusieurs participants au bus sont coupés du réseau, veiller à ce que les extrémités de bus (unités physiques) soient activées.
- ▶ Veiller à ce que la terminaison du bus soit désactivée dans les cas suivants :
  - Connecteur retiré, pendant une opération de maintenance par exemple ;
  - Coupure de l'alimentation du module de communication.

## 6.5 Réglage de la compatibilité logicielle



#### Remarque importante !

Lorsque le module de communication EMF2131B est remplacé par le module de communication EMF2133B,

- ▶ ne pas modifier les réglages sur le maître ;
- ▶ positionner l'interrupteur DIP **S8** sur "ON".

## 6.6 Préparation de l'appareil de base pour la communication

## 6.6.1 Convertisseurs de fréquence 82XX / 8200 vector

Etape	Procédure	Informations détaillées
1.	<p>Pour pouvoir commander le variateur via PROFIBUS, régler le paramètre Lenze "mode de fonctionnement" (C0001) sur 3.</p> <p>Exemple pour PROFIBUS Write :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● C0001=3</li> <li>● Index = 0x5FFE (résulte de 0x5FFF - C0001<sub>hex</sub>)</li> <li>● Sous-index : 0</li> <li>● Valeur : 30000 (résulte de 3 x 10<sup>4</sup>)</li> </ul>	<p>📖 48</p> <p>Documentation de l'appareil de base</p>
2.	<p>La borne 28 (RFR = déblocage variateur) est toujours activée et doit être sur HIGH lorsque le bus PROFIBUS est en service. Dans le cas contraire, le variateur ne peut pas être débloqué via PROFIBUS (état DRIVECOM "DEBLOQUE").</p> <p><b>Remarque importante</b></p> <p>Sur les appareils 821X, 822X et 8200 vector, la fonction QSP (arrêt rapide) est toujours activée. Si elle est configurée sur une borne d'entrée (réglage Lenze : non affecté), cette dernière doit être sur niveau HAUT pendant le fonctionnement par PROFIBUS.</p>	
3.	Le variateur peut désormais prendre en charge des données de commande et de paramétrage via PROFIBUS.	
4.	Régler la consigne de vitesse sur une valeur non nulle.	📖 49
5.	<p>Passage à l'état "PRET A FONCTIONNER"</p> <p>Régler la valeur dans le mot de commande DRIVECOM : 0b0000 0000 0111 1110 (0x007E).</p>	
6.	<p>Patienter jusqu'à l'état "PRET A FONCTIONNER".</p> <p>Valeur pour mot d'état DRIVECOM : 0bxxxx xxxx x01x 0001.</p>	
7.	<p>Passage à l'état "DEBLOQUE".</p> <p>Régler la valeur dans le mot de commande DRIVECOM : 0b0000 0000 0111 1111 (0x007F)</p>	
8.	Attendre le passage à l'état "DEBLOQUE".	📖 70






6.6.2 Servovariateurs 93XX / 9300 Servo PLC

Etape	Procédure	Informations détaillées
1.	<p><b>93XX</b> Pour pouvoir commander le variateur via PROFIBUS, régler le paramètre Lenze "Configuration des signaux" (C0005) sur xxx3.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lors de la première mise en service, sélectionner la configuration de signaux "1013" (régulation de vitesse).</li> </ul> <p>Exemple pour PROFIBUS Write :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C0005=1013 (régulation de vitesse)</li> <li>• Index = 0x5FFA (résulte de 0x5FFF - C0005<sub>hex</sub>)</li> <li>• Sous-index : 0</li> <li>• Valeur : 10130000 (résulte de 1013 x 10<sup>4</sup>)</li> </ul> <p><b>Servo-variateurs 9300 PLC</b> Intégrer les blocs système AIF-IN1 ... 3, AIF-OUT1 ... 3 et, le cas échéant, le système de gestion AIF, dans la configuration de l'automate du projet CEI 61131.</p>	<p>📖 48</p> <p>Documentation de l'appareil de base</p>
2.	<p>La borne 28 (RFR = déblocage variateur) est toujours activée et doit être sur HIGH lorsque le bus PROFIBUS est en service. Dans le cas contraire, le variateur ne peut pas être débloqué via PROFIBUS (état DRIVECOM "DEBLOQUE").</p> <p><b>Remarque importante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avec la configuration de signaux C0005 = 1013 (régulation de vitesse), la fonction QSP (arrêt rapide) et l'inversion du sens de rotation sont affectées aux bornes d'entrée numériques E1 et E2. Par conséquent, elles sont systématiquement activées. Pour mettre en place un fonctionnement via PROFIBUS, il est impératif que l'entrée E1 soit sur niveau HAUT.</li> <li>• Le code C0005 (configuration des signaux) xx13 indique que la borne A1 est affectée à la sortie de tension. Dans ce cas, relier uniquement les bornes suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>– X5.A1 et X5.28 (déblocage variateur)</li> <li>– X5.A1 et X5.E1 (R/QSP)</li> </ul> </li> </ul>	
3.	Le variateur peut désormais prendre en charge des données de commande et de paramétrage via PROFIBUS.	
4.	Régler la consigne de vitesse sur une valeur non nulle.	📖 49
5.	Passage à l'état "PRET A FONCTIONNER" Régler la valeur dans le mot de commande DRIVECOM : 0b0000 0000 0111 1110 (0x007E).	
6.	Patienter jusqu'à l'état "PRET A FONCTIONNER". Valeur pour mot d'état DRIVECOM : 0bxxxx xxxx x01x 0001.	
7.	Passage à l'état "DEBLOQUE". Régler la valeur dans le mot de commande DRIVECOM : 0b0000 0000 0111 1111 (0x007F)	
8.	Attendre le passage à l'état "DEBLOQUE".	📖 70

## 6.6.3

**Drive PLC**

Etape	Procédure	Informations détaillées
1.	Intégrer les blocs système AIF-IN1 ... 3, AIF-OUT1 ... 3 et, le cas échéant, le système de gestion AIF, dans la configuration de l'automate du projet CEI 6113.	 48 Documentation de l'appareil de base
2.	Le variateur peut désormais prendre en charge des données de commande et de paramétrage via PROFIBUS.	
3.	Régler la consigne de vitesse sur une valeur non nulle.	 49
4.	Passage à l'état "PRET A FONCTIONNER" Régler la valeur dans le mot de commande DRIVECOM : 0b0000 0000 0111 1110 (0x007E).	
5.	Patienter jusqu'à l'état "PRET A FONCTIONNER". Valeur pour mot d'état DRIVECOM : 0bxxxx xxxx x01x 0001.	
6.	Passage à l'état "DEBLOQUE". Régler la valeur dans le mot de commande DRIVECOM : 0b0000 0000 0111 1111 (0x007F)	
7.	Attendre le passage à l'état "DEBLOQUE".	 70

6.6.4 Modules d'axe ECSxS / ECSxA

Etape	Procédure	Informations détaillées
1.	<p><b>ECSxS</b> Réglage du paramètre Lenze "Control mode" :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● C3005 = 1003 (consigne transmise via AIF, régulation de vitesse)</li> <li>● C3005 = 4003 (consigne transmise via AIF, régulation de couple)</li> </ul> <p>Exemple pour PROFIBUS Write :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● C3005=1003 (régulation de vitesse)</li> <li>● Index = 0x5442 (résulte de 0x5FFF - C3005<sub>hex</sub>)</li> <li>● Sous-index : 0</li> <li>● Valeur : 10030000 (résulte de 1003 x 10<sup>4</sup>)</li> </ul> <p><b>ECSxA</b> Intégrer les blocs système AIF-IN1 ... 3, AIF-OUT1 ... 3 et, le cas échéant, le système de gestion AIF, dans la configuration de l'automate du projet CEI 61131.</p>	<p>📖 48</p> <p>Documentation de l'appareil de base</p>
2.	<p>Les bornes SI1 (déblocage variateur) et SI2 (blocage des impulsions) doivent toujours être activées et se trouver sur niveau HAUT pendant le fonctionnement par PROFIBUS. Si cette condition n'est pas remplie, le variateur de vitesse ne peut pas être débloqué via PROFIBUS.</p>	
3.	<p>Le variateur peut désormais prendre en charge des données de commande et de paramétrage via PROFIBUS.</p>	



**Remarque importante !**

**Système servo ECS**

Les modules ECS ne sont pas compatibles avec une commande suivant le profil DRIVECOM ou PROFIdrive.

## 6 Mise en service

Réglage de l'adresse des participants  
Réglage par code

### 6.7 Réglage de l'adresse des participants



#### Remarque importante !

- ▶ Lorsque plusieurs variateurs sont reliés entre eux, l'adresse de chaque appareil doit être différente.
- ▶ Lorsque les interrupteurs DIP **S1 ... S7** sont en position OFF, le réglage de l'adresse des participants par codes est activé (réglage Lenze).
- ▶ Pour activer les modifications apportées, couper puis rallumer l'alimentation du module de fonction et du variateur.

Le réglage de l'adresse des participants peut s'effectuer au choix...

- ▶ via les interrupteurs DIP **S1 à S7** situés à l'avant de l'appareil ;
- ▶ via le code **C0009** de l'appareil de base ;
- ▶ via un système maître (de classe 2).

**Plage de valeurs autorisée pour les adresses : 3 ... 126**  
(réglage Lenze : 126, condition : C0009 = 1)

#### 6.7.1 Réglage par code

- ▶ Interrupteurs DIP **S1 ... S7** = OFF (réglage Lenze)
- ▶ Régler l'adresse des participants via le code **C0009** de l'appareil de base (p. ex. à l'aide du clavier de commande ou du logiciel »Global Drive Control« (GDC)).

#### 6.7.2 Réglages via interrupteur DIP

Régler l'adresse des participants à l'aide des interrupteurs DIP **S1 ... S7**.

L'adresse de la station à régler résulte de la somme des valeurs affectées :

Interrupteur DIP	Valeur affectée	Exemple	
		Position de l'interrupteur	Adresse du participant
S1	1	ON	1 + 16 + 32 + 64 = 113
S2	2	OFF	
S3	4	OFF	
S4	8	OFF	
S5	16	ON	
S6	32	ON	
S7	64	ON	

### 6.7.3 Réglages via un système maître (classe 2)

- ▶ Dans ce cas, seul un participant PROFIBUS peut être présent sur le bus. Cette condition ne peut être remplie qu'à l'aide d'une séquence d'enclenchement spécifique.
- ▶ A l'état "Power On", il est possible de régler l'adresse d'un participant à l'aide du maître (classe 2) via le télégramme "Set\_Slave\_Adress".
- ▶ Les réglages effectués via le maître (classe 2 uniq.) se répercutent sur le réglage du code C0009 de l'appareil de base.

Adresse de la station PROFIBUS	Représentation sous C0009
1 ... 2	Non (adresses maître)
3 ... 99	Oui (3 ... 99)
100 ... 125	Oui (C0009 = 2)
126 (réglage LENZE)	Oui (C0009 = 1)

Tab. 6-1 Affectation des adresses de station aux variateurs de vitesse

**Remarque importante !**

Enclencher également la tension d'alimentation externe du module de communication, si utilisée.

Les LED suivantes, situées sur la face avant du module de communication, doivent être allumées :

- ▶ LED verte supérieure (indicateur de l'état de l'alimentation)
- ▶ LED verte inférieure (indicateur de l'état de l'appareil de base)

**Protection contre un démarrage incontrôlé****Remarque importante !****Etablissement de la communication**

Lorsque le module de communication est alimenté par une source externe, il est nécessaire, dans un premier temps, de mettre sous tension l'appareil de base afin d'établir la communication.

La communication via le module alimenté par la source externe peut ensuite s'effectuer indépendamment de la mise sous tension de l'appareil de base.

**Protection contre un démarrage incontrôlé**

En cas de dysfonctionnement (coupure réseau pendant une courte durée par exemple), un redémarrage de l'entraînement n'est pas forcément souhaitable, voire n'est pas admissible.

Le code C0142 permet de régler les caractéristiques de redémarrage du variateur :

- ▶ C0142 = 0 (réglage Lenze)
  - Le variateur de vitesse reste bloqué (même quand le défaut n'est plus activé).
  - L'entraînement démarre de manière contrôlée suite à un déblocage explicite du variateur :
    - 93XX : appliquer le niveau HAUT sur la borne 28.
    - ECSXX : appliquer le niveau HAUT sur les bornes X6/SI1 et X6/SI2.
- ▶ C0142 = 1
  - Un démarrage incontrôlé de l'entraînement est possible.

## 7 Transmission de données process

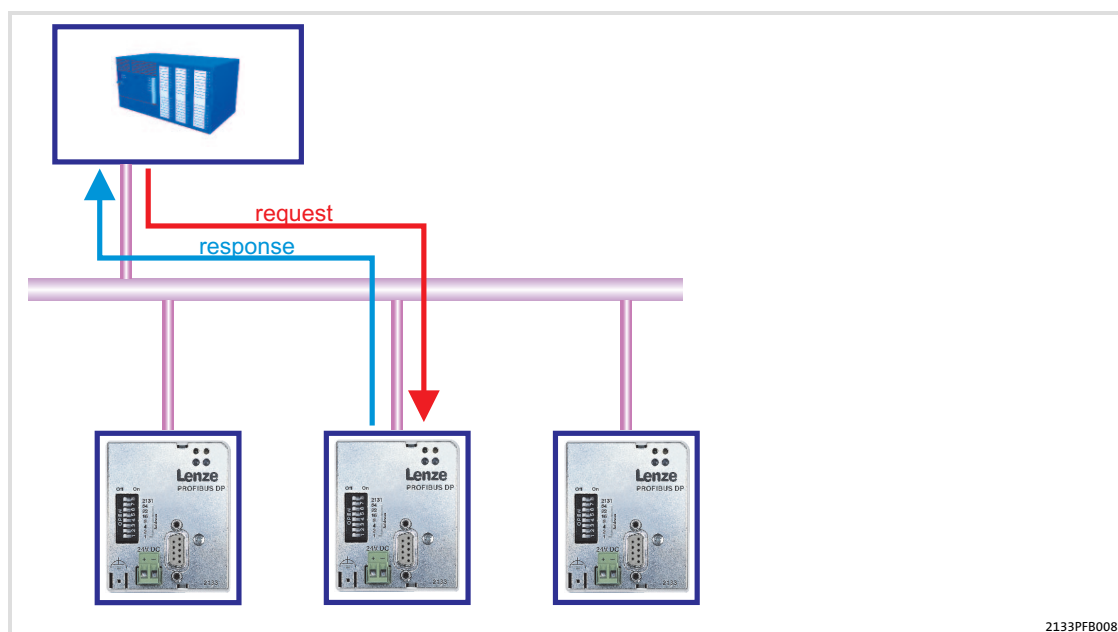


Fig.7-1 Transfert des données process par PROFIBUS

PROFIBUS transfère les données paramètres et les données process entre le maître et les variateurs participant au bus (esclaves). Ces données sont transmises en fonction de leur caractère prioritaire via les canaux de communication correspondants.

- ▶ Les données process sont transmises via le canal de données process.
- ▶ Le variateur de vitesse est commandé par les données process.
- ▶ La transmission des données process est prioritaire.
- ▶ Les données process sont transmises de façon cyclique entre le maître et les variateurs de vitesse (échange permanent de données d'entrée et de sortie actuelles).
- ▶ Le maître peut accéder directement aux données process. Pour l'API, par exemple, les données sont directement transférées au bloc E/S.
- ▶ Le module de fonction permet d'échanger au maximum 10 mots de données process (16 bits/mot) dans chaque sens.
- ▶ Les données process ne sont pas sauvegardées sur le variateur de vitesse.
- ▶ Parmi les données process figurent notamment les consignes, les valeurs réelles, les mots de commande et les mots d'état.

**Remarque importante !**

Tenir compte du sens de transmission !

- ▶ Données process d'entrée (données Rx) :
  - Données process transmises par le variateur (esclave) au maître
- ▶ Données process de sortie (données Tx) :
  - Données process transmises par le maître au variateur (esclave)

## 7 Transmission de données process

Contrôle variateur Lenze  
Sélection de la provenance de la consigne

### 7.1 Contrôle variateur Lenze

#### 7.1.1 Sélection de la provenance de la consigne



#### Remarque importante !

Noter que la source de la consigne sélectionnée doit être identique pour tous les jeux de paramètres.

#### Convertisseurs de fréquence 82XX / 8200 vector

La sélection de la source des valeurs de consigne s'effectue ici à l'aide du numéro de code C0001. Pour permettre le traitement des données process, en cas de fonctionnement avec le module de communication, le code C0001 doit être réglé sur 3 (choix : canal de données process d'un module de communication). La *source de la consigne* est alors le canal de données process, qui définit la fréquence de consigne (représentée en C0046) et le mot de commande (C0135).

Sur le 8200 vector, l'affectation de la source de consigne au signal analogique voulu peut être contrôlée ou modifiée en C0412.

#### Variateur de vitesse 93XX

La valeur à régler en C0005 pour un fonctionnement par PROFIBUS est "xxx3" (x = caractère générique pour la préconfiguration sélectionnée).

Exemple : C0005 = 1013 : préconfiguration "régulation de vitesse"

#### Module d'axe ECSxS

La valeur à régler en C3005 pour un fonctionnement par PROFIBUS est "Control mode" :

- ▶ C3005 = 1003 (consigne transmise via AIF, régulation de vitesse)
- ▶ C3005 = 4003 (consigne transmise via AIF, régulation de couple)

#### Servovariateur 9300 PLC / Drive PLC / ECSxA

Pour mettre en place un fonctionnement via PROFIBUS, il est impératif que les blocs système AIF-IN1 ... 3, AIF-OUT1 ... 3 et, le cas échéant, le système de gestion AIF soient intégrés dans la configuration de l'automate du projet IEC61131.

- ▶ Les télégrammes de données process cycliques *transmis* à l'entraînement utilisent les blocs système AIF-IN1 ... 3. Le mot de commande contenu dans un télégramme de données process (octets 1 et 2) et traité par ces blocs système dans l'appareil de base.
- ▶ Les télégrammes de données process cycliques *émis par* l'entraînement utilisent les blocs système AIF-OUT1 ... 3. Le mot d'état contenu dans un télégramme de données process (octets 1 et 2) est envoyé au maître par ces blocs système.



## 7.1.2 Signaux de données process pour convertisseurs de fréquence 82XX

### Télégramme de données process émis par l'entraînement

Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4
Mot d'état		Valeur réelle	
High Byte (octet de poids fort)	Low Byte (octet de poids faible)	High Byte (octet de poids fort)	Low Byte (octet de poids faible)



#### Remarque importante !

- ▶ Les données de fréquence / de vitesse sont normalisées avec  $\pm 24000 \equiv \pm 480 \text{ Hz}$ .
- ▶ Les grandeurs de couple sont normalisées avec  $16384 \equiv 100\%$ .

## Mot d'état AIF-STAT pour 82XX (C0150, I-5F69)

820X		821X/822X/824X	
Bit	Affectation	Bit	Affectation
<b>0</b>	<b>Jeu de paramètres actuel</b>	<b>0</b>	<b>Jeu de paramètres actuel</b>
0	Jeu de paramètres 1 ou 3 activé	0	Jeu de paramètres 1 ou 3 activé
1	Jeu de paramètres 2 ou 4 activé	1	Jeu de paramètres 2 ou 4 activé
<b>1</b>	<b>Blocage des impulsions (IMP)</b>	<b>1</b>	<b>Blocage des impulsions (IMP)</b>
0	Impulsions non bloquées pour partie puissance	0	Impulsions non bloquées pour partie puissance
1	Impulsions bloquées pour partie puissance	1	Impulsions bloquées pour partie puissance
<b>2</b>	<b>I<sub>max</sub></b> (limite de courant atteinte)	<b>2</b>	<b>I<sub>max</sub></b> (limite de courant atteinte)
0	Limite de courant non atteinte	0	Limite de courant non atteinte
1	Limite de courant atteinte	1	Limite de courant atteinte
<b>3</b>	<b>Non affecté</b>	<b>3</b>	<b>f<sub>d</sub> = f<sub>d</sub> consigne</b>
		0	f <sub>d</sub> ≠ f <sub>d</sub> consigne
		1	f <sub>d</sub> = f <sub>d</sub> consigne
<b>4</b>	<b>f<sub>d</sub> = f<sub>d</sub> consigne</b>	<b>4</b>	<b>Entrée/sortie du générateur de rampes (GdR)</b>
0	f <sub>d</sub> ≠ f <sub>d</sub> consigne	0	Entrée GdR ≠ Sortie GdR
1	f <sub>d</sub> = f <sub>d</sub> consigne	1	Entrée GdR = sortie GdR
<b>5</b>	<b>Q<sub>min</sub> (f<sub>d</sub> ≤ f<sub>d</sub>Q<sub>min</sub>)</b>	<b>5</b>	<b>Q<sub>min</sub> (f<sub>d</sub> ≤ f<sub>d</sub>Q<sub>min</sub>)</b>
0	Q <sub>min</sub> non activé	0	Q <sub>min</sub> non activé
1	Q <sub>min</sub> activé	1	Q <sub>min</sub> activé
<b>6</b>	<b>f<sub>d</sub> = 0</b> (fréquence réelle = 0)	<b>6</b>	<b>f<sub>d</sub> = 0</b> (fréquence réelle = 0)
0	f <sub>d</sub> ≠ 0	0	f <sub>d</sub> ≠ 0
1	f <sub>d</sub> = 0	1	f <sub>d</sub> = 0
<b>7</b>	<b>Blocage variateur (RSP)</b>	<b>7</b>	<b>Blocage variateur (RSP)</b>
0	Pas de blocage variateur	0	Pas de blocage variateur
1	Blocage variateur activé	1	Blocage variateur activé
<b>8 ... 11</b>	<b>Etat de l'appareil</b>	<b>8 ... 11</b>	<b>Etat de l'appareil</b>
Bit	11   10   9   8	Bit	11   10   9   8
0	0   0   0   0	0	0   0   0   0
	Initialisation de l'appareil		Initialisation de l'appareil
1	0   0   0   0	0	0   0   1   0
	Défaut activé		Blocage
			0   0   1   1
			Bloqué
			0   1   0   0
			Redémarrage à la volée activé
			0   1   0   1
			Freinage CC activé
			0   1   1   0
			Fonctionnement débloqué
			0   1   1   1
			Message activé
			1   0   0   0
			Défaut activé
			1   1   1   1
			Appareil de base coupé
<b>12</b>	<b>Avertissement surtempérature</b>	<b>12</b>	<b>Avertissement surtempérature</b>
0	Pas d'avertissement	0	Pas d'avertissement
1	Avertissement	1	Avertissement
<b>13</b>	<b>U<sub>G</sub>max</b> (tension du bus CC)	<b>13</b>	<b>U<sub>G</sub>max</b> (surtension du bus CC)
0	Pas de surtension	0	Pas de surtension
1	Surtension	1	Surtension
<b>14</b>	<b>Sens de rotation</b>	<b>14</b>	<b>Sens de rotation</b>
0	Sens horaire	0	Sens horaire
1	Sens antihoraire	1	Sens antihoraire
<b>15</b>	<b>Opérationnel</b>	<b>15</b>	<b>Opérationnel</b>
0	Non opérationnel	0	Non opérationnel
1	Opérationnel	1	Opérationnel

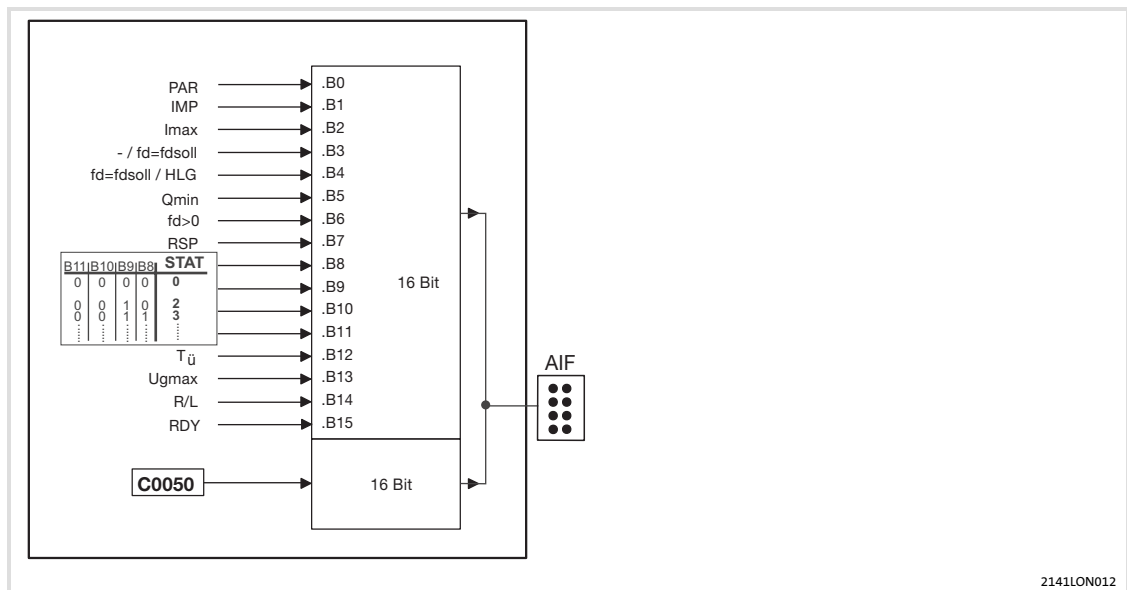


Fig.7-2 Accès en lecture au mot d'état et à la fréquence réelle sur le 82XX (affectation fixe)

### Télégramme de données process transmis à l'entraînement

Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4
Mot de commande		Consigne	
High Byte (octet de poids fort)	Low Byte (octet de poids faible)	High Byte (octet de poids fort)	Low Byte (octet de poids faible)



#### Remarque importante !

- ▶ Les données de fréquence/de vitesse sont normalisées avec  $\pm 24000 \equiv \pm 480 \text{ Hz}$ .
- ▶ Les grandeurs de couple sont normalisées avec  $16384 \equiv 100\%$ .

Mot de commande d'appareil AIF-CTRL pour 82XX (C0135, index 5F78<sub>hex</sub>)

820X			821X/822X/824X		
Bit	Affectation		Bit	Affectation	
0 / 1	<b>Valeurs JOG</b>		0 / 1	<b>Valeurs JOG</b>	
	Bit	1 0		Bit	1 0
	0	0 C0046 activé		0	0 C0046 activé
	0	1 JOG1 activé sous C0037		0	1 JOG1 activé sous C0037
	1	0 JOG2 activé sous C0038		1	0 JOG2 activé sous C0038
1	1 JOG3 activé sous C0039	1	1 JOG3 activé sous C0039		
2	<b>Rotation horaire/antihoraire</b>		2	<b>Rotation horaire/antihoraire</b>	
	0	Sens horaire		0	Sens horaire
1	Sens antihoraire	1	Sens antihoraire		
3	<b>Arrêt rapide (QSP)</b>		3	<b>Arrêt rapide (QSP)</b>	
	0	QSP non activé		0	QSP non activé
1	QSP activé	1	QSP activé		
4 ... 8	<b>Réservé</b>		4	<b>Arrêt du générateur de rampes (GdR)</b>	
				0	Arrêt du générateur de rampes non activé
			1	Arrêt du générateur activé	
			5	<b>Générateur de rampes (HLG) = 0</b> (décélération suivant rampe T <sub>if</sub> C0013)	
				0	GdR=0 non activé
		1	GdR=0 activé		
		6	<b>Fonction +vite pour potentiomètre motorisé</b>		
			0	Fonction +vite non activée	
		1	Fonction +vite activée		
		7	<b>Fonction -vite pour potentiomètre motorisé</b>		
			0	Fonction -vite non activée	
		1	Fonction -vite activée		
		8	<b>Réservé</b>		
9	<b>Blocage variateur (RSP)</b>		9	<b>Blocage variateur (RSP)</b>	
	0	Non activé		0	Non activé
1	Activé	1	Activé		
10	<b>Réservé</b>		10	<b>Réservé</b>	
11	<b>Réservé</b>		11	<b>TRIP-RESET</b> 0 -> 1 : front de 0 à 1	
12	<b>PAR1</b> (commutation du jeu de paramètres)		12	<b>PAR1</b> (commutation du jeu de paramètres)	
	0 -> 1	: jeu de paramètres		0 -> 1	: jeu de paramètres
1 -> 0	: jeu de paramètres	1 -> 0	: jeu de paramètres		
13	<b>Réservé</b>		13	<b>Réservé</b>	
14	<b>Freinage CC (FCC)</b>		14	<b>Freinage CC (FCC)</b>	
	0	FCC non activé		0	FCC non activé
1	FCC activé	1	FCC activé		
15	<b>Réservé</b>		15	<b>Réservé</b>	

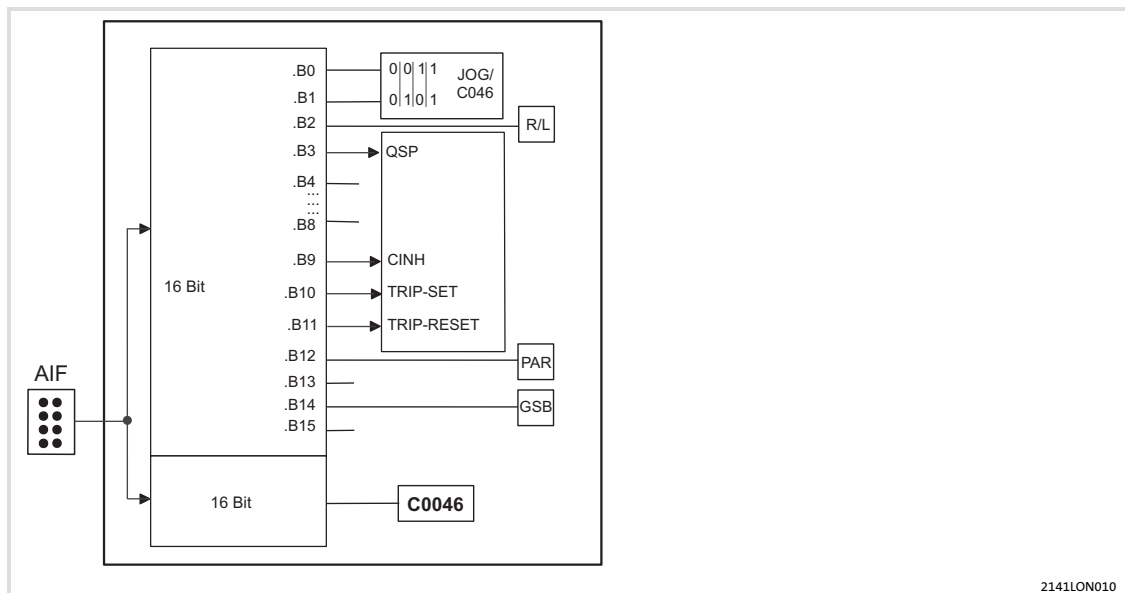


Fig.7-3 Accès au mot de commande et à la fréquence de consigne dans 82XX (affectation fixe)

### Spécificités



#### Stop !

- ▶ Exécuter impérativement le réarmement défaut via le bus de terrain !  
L'entraînement peut démarrer rapidement si le réarmement défaut est réalisé via la borne 28 alors que le variateur se trouve à l'état "DEFAULT" et est commandé par bus de terrain (C0001 = 3).
- ▶ En cas d'inversion du sens de rotation et de changement de consigne simultanés (consigne de vitesse DRIVECOM), il arrive que la nouvelle vitesse soit appliquée dans le mauvais sens pendant une courte durée.  
Par conséquent, il est recommandé de toujours envoyer la requête d'inversion du sens de rotation avant de transmettre la nouvelle consigne de vitesse.  
La valeur de consigne est en effet envoyée de manière unipolaire au variateur avant la transmission de l'information relative au sens de rotation.

Après l'instruction "Réarmement défaut", le variateur est réinitialisé. Pendant ce laps de temps, il n'accepte aucune nouvelle instruction.

**7.1.3 Signaux de données process pour convertisseurs de fréquence 8200 vector****Généralités**

Les signaux d'entrée et de sorties numériques et analogiques peuvent être librement configurés (voir documentation du 8200 vector : codes C0410, C0412, C0417 et C0421).

Le réglage du code C0001 sur 3 entraîne la préconfiguration des mots de données process du variateur (📖 48).

**Télégramme de données process émis par l'entraînement**

Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6
Mot d'état		AIF-OUT.W1		AIF-OUT.W2	
High Byte (octet de poids fort)	Low Byte (octet de poids faible)	High Byte (octet de poids fort)	Low Byte (octet de poids faible)	High Byte (octet de poids fort)	Low Byte (octet de poids faible)

AIF-OUT.Wx, voir C0421.



## Télégramme de données process transmis à l'entraînement

Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6
Mot de commande		AIF-IN.W1		AIF-IN.W2	
High Byte (octet de poids fort)	Low Byte (octet de poids faible)	High Byte (octet de poids fort)	Low Byte (octet de poids faible)	High Byte (octet de poids fort)	Low Byte (octet de poids faible)

AIF-IN.Wx, voir C0412.

**Remarque importante !**

- ▶ Les données de fréquence/de vitesse sont normalisées avec  $\pm 24000 \equiv \pm 480 \text{ Hz}$ .
- ▶ Les grandeurs de couple sont normalisées avec  $16384 \equiv 100\%$ .



Mot de commande d'appareil AIF-CTRL pour 8200 vector (C0135, index 5F78<sub>hex</sub>)

Bit	Affectation (réglage Lenze)		Réglage en C0410/...	
	C0001 = 3 avec C0007 ≤ 51	C0001 = 3 avec C0007 > 51		
0 / 1	<b>Valeurs JOG</b>		Librement configurable	
	Bit	0		
	1	0		
	0	0		00 = C0046 activé
	0	1		01 = NSET1-JOG1 (C0037) activé
1	0	10 = NSET1-JOG2 (C0038) activé		
1	1	11 = NSET1-JOG3 (C0039) activé		
2	<b>Sens de rotation actuel</b> (DCTRL1-CW/CCW)		Librement configurable	
	0	Désactivé	3	
	1	Activé		
3	<b>Arrêt rapide (QSP)</b> (AIF-CTRL-QSP)		<b>Arrêt rapide (QSP)</b> (AIF-CTRL-QSP)	
	0	Désactivé	0 Désactivé	
	1	Activé	1 Activé	
4	<b>Arrêt du générateur de rampes</b> (NSET1-RFG1-STOP)		Librement configurable	
	0	Désactivé	5	
	1	Activé		
5	<b>Entrée du générateur de rampes = 0</b> (NSET1-RFG1-0)		Librement configurable	
	0	Désactivé	6	
	1	Activé		
6	<b>Fonction UP (+ vite) du potentiomètre motorisé</b> (MPOT1-UP)		Librement configurable	
	0	Désactivé	7	
	1	Activé		
7	<b>Fonction DOWN (- vite) du potentiomètre motorisé</b> (MPOT1-DOWN)		Librement configurable	
8	Librement configurable		Librement configurable	
8	Librement configurable		9	
9	<b>Blocage variateur</b> (AIF-CTRL-CINH)		<b>Blocage variateur</b> (AIF-CTRL-CINH)	
	0	Désactivé	0 Désactivé	
	1	Activé	1 Activé	
10	<b>Défaut externe</b> (AIF-CTRL-TRIP-SET)		<b>Défaut externe</b> (AIF-CTRL-TRIP-SET)	
	0	Désactivé	0 Désactivé	
	1	Activé	1 Activé	
11	<b>Réarmement du défaut</b> (AIF-CTRL-TRIP-RESET)		<b>Réarmement du défaut</b> (AIF-CTRL-TRIP-RESET)	
	0 -> 1	Impulsion de 0 à 1	0 -> 1 Impulsion de 0 à 1	
12	<b>Changement de jeu de paramètres</b> (DCTRL1-PAR2/4)		Librement configurable	
	0	Désactivé	13	
	1	Activé		
13	<b>Changement de jeu de paramètres</b> (DCTRL1-PAR3/4)		Librement configurable	
	0	Désactivé	14	
	1	Activé		
14	<b>Frein CC</b> (MCTRL1-DCB)		Librement configurable	
	0	Désactivé	15	
	1	Activé		
15	Librement configurable		Librement configurable	
			16	

# Transmission de données process

Contrôle variateur Lenze

Signaux de données process pour convertisseurs de fréquence 8200 vector

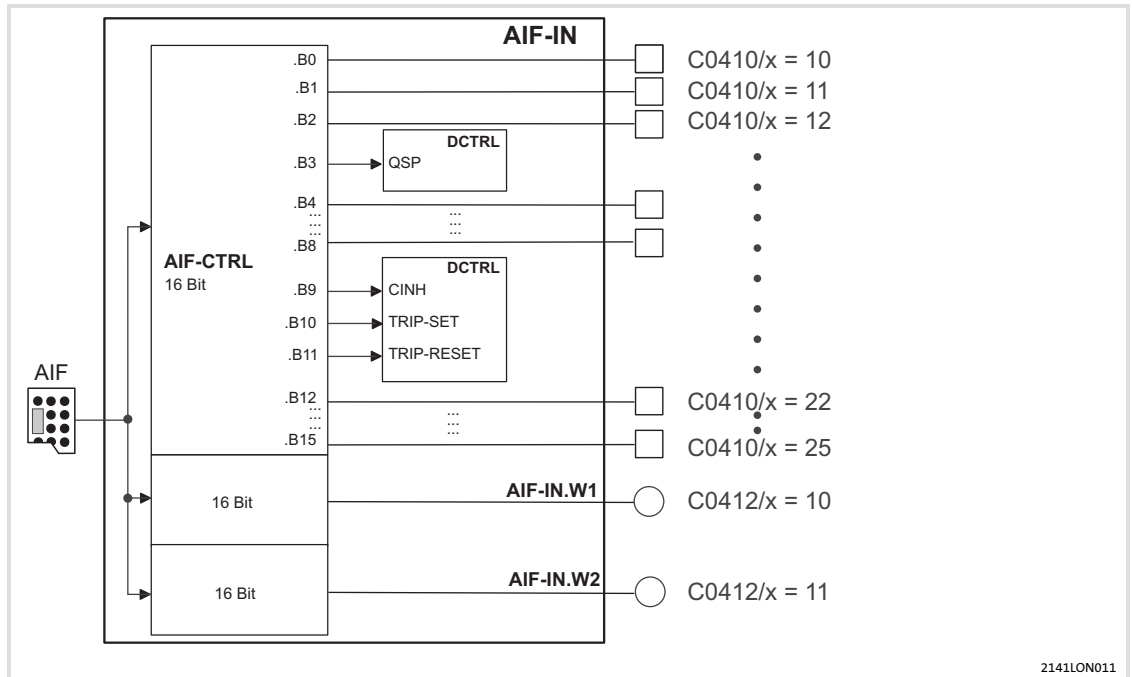


Fig.7-5 Bloc système AIF-IN dans 8200 vector (affectation librement configurable)

2141LON011

## 7.1.4 Signaux de données process pour servovariateurs 9300

L'affectation des données process sur les variateurs 93XX peut être modifiée par un changement de la configuration des blocs AIF-IN et AIF-OUT.

## Télégramme de données process émis par l'entraînement

Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8
Mot d'état DRIVECOM		AIF-OUT.W1		AIF-OUT.W2		AIF-OUT.W3	
High Byte (octet de poids fort)	Low Byte (octet de poids faible)	High Byte (octet de poids fort)	Low Byte (octet de poids faible)	High Byte (octet de poids fort)	Low Byte (octet de poids faible)	High Byte (octet de poids fort)	Low Byte (octet de poids faible)

Affectation de AIF-OUT.W1 ... W3 selon la configuration de signaux sélectionnée sous C0005 :

Configuration des signaux (C0005)	AIF-OUT.W1	AIF-OUT.W2	AIF-OUT.W3	AIF-OUT.D1
Régulation de vitesse				
1003	MCTRL-NACT	MCTRL-MSET2	MCTRL-NSET2	Non utilisé
1013	Vitesse réelle	Affichage du couple	Entrée régulateur de vitesse	
1113	$\pm 100\% = \pm 16383$	$\pm 100\% = \pm 16383$	$\pm 100\% = \pm 16383$	
Régulation de couple				
4003	MCTRL-MSET2	MCTRL-NACT	MCTRL-NSET2	Non utilisé
4013	Affichage du couple	Vitesse réelle en %	Entrée régulateur de vitesse	
4113	$\pm 100\% = \pm 16383$	$\pm 100\% = \pm 16383$	$\pm 100\% = \pm 16383$	
Fréquence pilote maître				
5003	MCTRL-NACT	MCTRL-MSET2	MCTRL-NSET2	Non utilisé
5013	Vitesse réelle	Affichage du couple	Entrée régulateur de vitesse	
5113	$\pm 100\% = \pm 16383$	$\pm 100\% = \pm 16383$	$\pm 100\% = \pm 16383$	
Fréquence pilote esclave en ligne				
6003	MCTRL-NACT	MCTRL-PHI-ACT	MCTRL-MSET2	Non utilisé
6013	Vitesse réelle	Position réelle	Consigne de couple en %	
6113	$\pm 100\% = \pm 16383$		$\pm 100\% = \pm 16383$	
Fréquence pilote esclave en cascade				
7003	MCTRL-NACT	MCTRL-PHI-ACT	MCTRL-MSET2	Non utilisé
7013	Vitesse réelle	Position réelle	Consigne de couple en %	
7113	$\pm 100\% = \pm 16383$		$\pm 100\% = \pm 16383$	
Différent de xxx3 (sauf configuration personnalisée)	MCTRL-NACT	MCTRL-MSET2	MCTRL-PHI-ACT	Non utilisé
	Vitesse réelle	Affichage du couple	Position réelle	
	$\pm 100\% = \pm 16383$	$\pm 100\% = \pm 16383$		

Les signaux AIF-OUT.W1 ... W3 peuvent être affectés à d'autres signaux dans le variateur. Pour cela, on utilise la procédure de configuration des blocs système. Le bloc système AIF-OUT définit les données de sortie du variateur en tant qu'interface de données avec le module de communication.

Pour obtenir des informations détaillées sur la configuration des blocs système, des signaux du 93XX (configurations principales 1000, 4000, 5000, etc.) ainsi que sur le bloc système AIF-OUT, consulter la documentation du variateur 93XX.

## Mot d'état de l'appareil AIF-STAT pour 93XX

Bit	Servovariateur 9300					
	C0005 = 1xx3	C0005 = 4xx3	C0005 = 5xx3	C0005 = 6xx3, 7xx3		
0	DCTRL-PAR1-0	DCTRL-PAR1-0	DCTRL-PAR1-0	DCTRL-PAR1-0		
1	DCTRL-IMP	DCTRL-IMP	DCTRL-IMP	DCTRL-IMP		
2	MCTRL-IMAX	MCTRL-IMAX	REF-OK	REF-OK		
3	MCTRL-MMAX	Non utilisé	MCTRL-MMAX	Non utilisé		
4	NSET-RFG-I=0	MCTRL-IMAX inversé	NSET-RFG-I=0	MCTRL-IMAX inversé		
5	Qmin	Qmin	REF-BUSY	REF-BUSY		
6	DCTRL-NACT=0	DCTRL-NACT=0	DCTRL-NACT=0	DCTRL-NACT=0		
7	DCTRL-CINH	DCTRL-CINH	DCTRL-CINH	DCTRL-CINH		
8 ... 11	Etat de l'appareil					
	Bit	11	10	9	8	
		0	0	0	0	Initialisation de l'appareil
		0	0	1	0	Blocage
		0	0	1	1	Bloqué
		0	1	0	0	Redémarrage à la volée activé
		0	1	0	1	Freinage CC activé
		0	1	1	0	Fonctionnement débloqué
		0	1	1	1	Message activé
		1	0	0	0	Défaut activé
		1	0	1	0	Fail-QSP (mise en arrêt rapide, 9300 positionnement uniq.)
		1	1	1	1	Communication impossible
12	DCTRL-WARN	DCTRL-WARN	DCTRL-WARN	DCTRL-WARN	DCTRL-WARN	
13	DCTRL-MESS	DCTRL-MESS	DCTRL-MESS	DCTRL-MESS	DCTRL-MESS	
14	DCTRL-CW/CCW	DCTRL-CW/CCW	DCTRL-CW/CCW	DCTRL-CW/CCW	Non utilisé	
15	DCTRL-RDY	DCTRL-RDY	DCTRL-RDY	DCTRL-RDY	DCTRL-RDY	

Bit	9300 POS	9300 CRV	9300 vector			
	C0005 = 2xxx3	C0005 = xxx3	C0005 = 1xxx, 2xxx, 3xxx, 5xxx, 10xxx, 11xxx	C0005 = 4xx3	C0005 = 6xx3, 7xx3	
0	Non utilisé	CERR1-ERR	DCTRL-PAR1-0	DCTRL-PAR1-0	DCTRL-PAR1-0	
1	DCTRL-IMP	DCTRL-IMP	DCTRL-IMP	DCTRL-IMP	DCTRL-IMP	
2	POS-REF-OK	MCTRL-IMAX	MCTRL-IMAX	MCTRL-IMAX	MCTRL-IMAX	
3	Non utilisé	MCTRL-MMAX	MCTRL-MMAX	MCTRL-IMAX inversé	MCTRL-MMAX	
4	MCTRL-MMAX inversé	DCTRL-TRIP	NSET-RFG-I=0	NSET-RFG-I=0	NSET-QSP-OUT	
5	POS-IN-TARGET	CDATA-X0	Qmin	Qmin	Qmin	
6	DCTRL-NACT=0	DCTRL-NACT=0	DCTRL-NACT=0	DCTRL-NACT=0	DCTRL-NACT=0	
7	DCTRL-CINH	DCTRL-CINH	DCTRL-CINH	DCTRL-CINH	DCTRL-CINH	
8 ... 11	Etat de l'appareil					
	Bit	11	10	9	8	
		0	0	0	0	Initialisation de l'appareil
		0	0	1	0	Blocage
		0	0	1	1	Bloqué
		0	1	0	0	Redémarrage à la volée activé
		0	1	0	1	Freinage CC activé
		0	1	1	0	Fonctionnement débloqué
		0	1	1	1	Message activé
		1	0	0	0	Défaut activé
		1	0	1	0	Fail-QSP (mise en arrêt rapide, 9300 positionnement uniq.)
		1	1	1	1	Communication impossible
12	DCTRL-WARN	DCTRL-WARN	DCTRL-WARN	DCTRL-WARN	DCTRL-WARN	DCTRL-WARN
13	DCTRL-MESS	DCTRL-MESS	DCTRL-MESS	DCTRL-MESS	DCTRL-MESS	DCTRL-MESS
14	DCTRL-AIF-QSP	DCTRL-CW/CCW	DCTRL-CW/CCW	DCTRL-CW/CCW	DCTRL-CW/CCW	DCTRL-CW/CCW
15	DCTRL-RDY	DCTRL-RDY	DCTRL-RDY	DCTRL-RDY	DCTRL-RDY	DCTRL-RDY

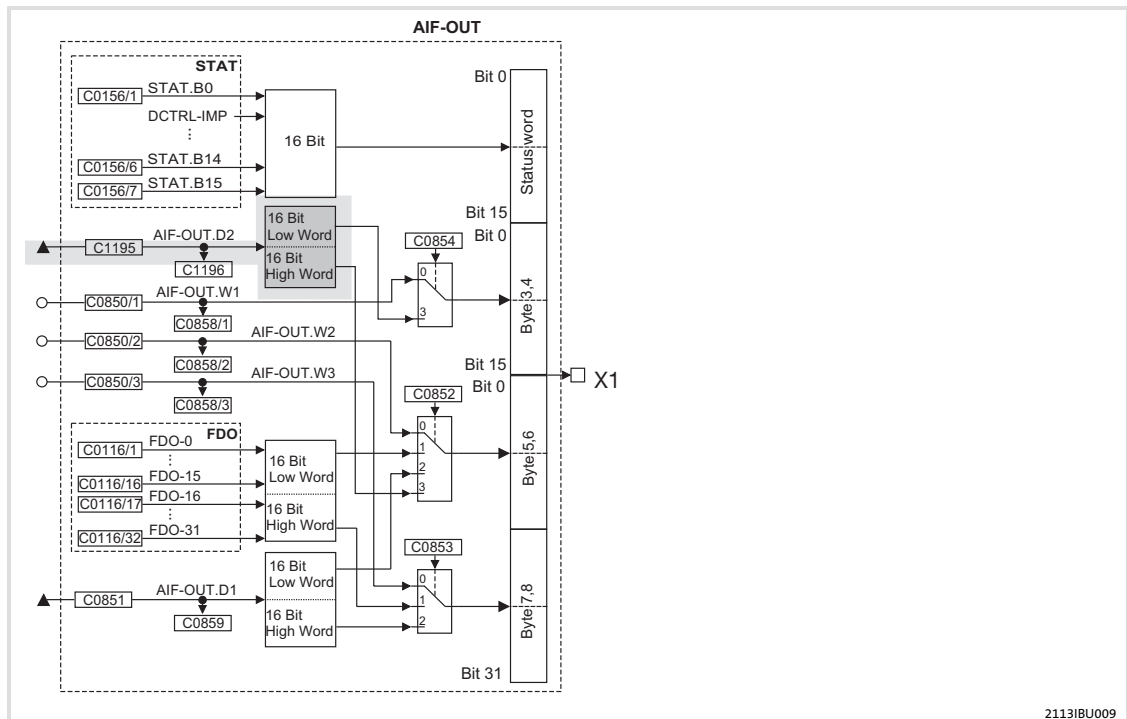


Fig.7-6 Bloc système AIF-OUT (grisé : bloc système supplémentaire disponible à partir de la version 2.0)

## Télégramme de données process transmis à l'entraînement

Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8
Mot de commande		AIF-IN.W1		AIF-IN.W2		AIF-IN.W3	
High Byte (octet de poids fort)	Low Byte (octet de poids faible)	High Byte (octet de poids fort)	Low Byte (octet de poids faible)	High Byte (octet de poids fort)	Low Byte (octet de poids faible)	High Byte (octet de poids fort)	Low Byte (octet de poids faible)

Affectation de AIF-IN.W1 ... W3 selon la configuration de signaux sélectionnée sous C0005 :

Configuration des signaux (C0005)	AIF-IN.W1	AIF-IN.W2	AIF-IN.W3	AIF-IN.D1
Régulation de vitesse 1003 / 1013 / 1113	NSET-N Consigne de vitesse	Non utilisé	Non utilisé	Non utilisé
Régulation de couple 4003 / 4013 / 4113	MCTRL-MADD Consigne de couple	Non utilisé		
Fréquence pilote maître 5003 / 5013 / 5113	NSET-N Consigne de vitesse	Non utilisé		
Fréquence pilote esclave en ligne 6003 / 6013 / 6113	DFSET-A-TRIM Décalage angulaire	DFSET-N-TRIM Ajout d'une vitesse		
Fréquence pilote esclave en cascade 7003 / 7013 / 7113	DFSET-VP-DIV Facteur fréquence pilote	Ajustement de DFSET-A		
Différent de xxx3	Non utilisé	Non utilisé		

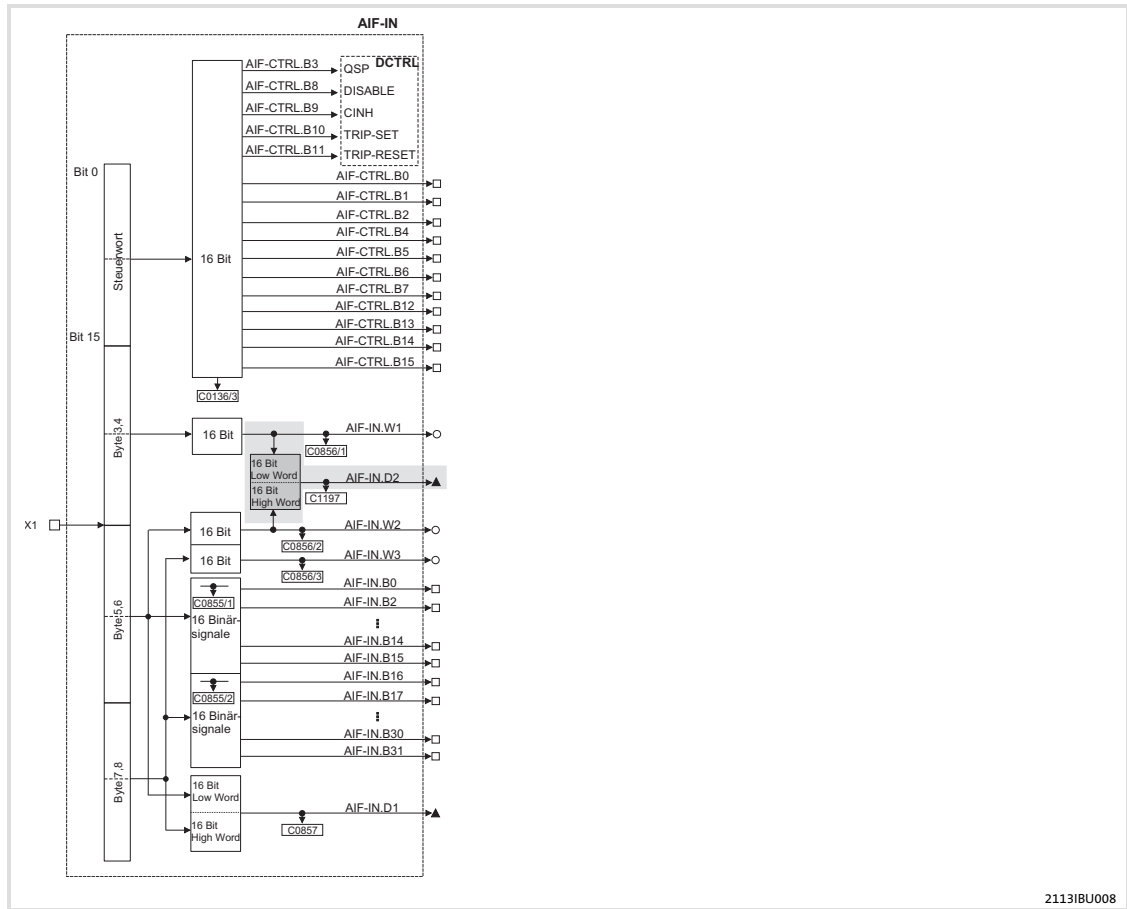
Les signaux AIF-IN.W1 ... W3 peuvent être affectés à d'autres signaux dans le variateur. Pour cela, on utilise la procédure de configuration des blocs système. Le bloc système AIF-IN définit les données d'entrée du variateur en tant qu'interface de données du module de communication.

Pour obtenir des informations détaillées sur la configuration des blocs système, des signaux du 93XX (configurations principales 1000, 4000, 5000, etc.) ainsi que sur le bloc système AIF-IN, consulter la documentation du variateur 93XX.

## Mot de commande de l'appareil AIF-CTRL pour 93XX

Bit	Servovariateur 9300			
	C0005 = 1xx3	C0005 = 4xx3	C0005 = 5xx3	C0005 = 6xx3, 7xx3
0	NSET-JOG*1	Non utilisé	NSET-JOG*1	Non utilisé
1	NSET-JOG*2	Non utilisé	NSET-JOG*2	Non utilisé
2	NSET-N-INV	NSET-N-INV	NSET-N-INV	NSET-N-INV
3	AIF-CTRL.QSP	AIF-CTRL.QSP	AIF-CTRL.QSP	AIF-CTRL.QSP
4	NSET-RFG-STOP	NSET-RFG-STOP	NSET-RFG-STOP	NSET-RFG-STOP
5	NSET-RFG-0	NSET-RFG-0	NSET-RFG-0	NSET-RFG-0
6	Non utilisé	Non utilisé	Non utilisé	Non utilisé
7	Non utilisé	Non utilisé	Non utilisé	Non utilisé
8	Non utilisé	Non utilisé	Non utilisé	Non utilisé
9	AIF-CTRL.CINH	AIF-CTRL.CINH	AIF-CTRL.CINH	AIF-CTRL.CINH
10	AIF-CTRL.TRIP-SET	AIF-CTRL.TRIP-SET	AIF-CTRL.TRIP-SET	AIF-CTRL.TRIP-SET
11	AIF-CTRL.TRIP-RESET	AIF-CTRL.TRIP-RESET	AIF-CTRL.TRIP-RESET	AIF-CTRL.TRIP-RESET
12	DCTRL-PAR*1	DCTRL-PAR*1	DCTRL-PAR*1	DCTRL-PAR*1
13	DCTRL-PAR-LOAD	DCTRL-PAR-LOAD	DCTRL-PAR-LOAD	DCTRL-PAR-LOAD
14	NSET-Ti*1	NSET-JOG*1	REF-ON	REF-ON
15	NSET-Ti*2	NSET-JOG*2	NSET-Ti*1	Non utilisé

Bit	9300 POS	9300 CRV	9300 vector		
	C0005 = 2xxx3	C0005 = xxx3	C0005 = 1xxx, 2xxx, 3xxx, 5xxx, 10xxx, 11xxx	C0005 = 4xx3	C0005 = 6xx3, 7xx3
0	Non utilisé	CSEL1-CAM*1	NSET-JOG*1	Non utilisé	Non utilisé
1	Non utilisé	CSEL1-CAM*2	NSET-JOG*2	Non utilisé	Non utilisé
2	Non utilisé	CSEL1-CAM*4	NSET-N-INV	Non utilisé	Non utilisé
3	AIF-CTRL.QSP	AIF-CTRL.QSP	AIF-CTRL.QSP	AIF-CTRL.QSP	AIF-CTRL.QSP
4	POS-PRG-START	CSEL1-EVENT	NSET-RFG-STOP	NSET-RFG-STOP	Non utilisé
5	POS-PRG-STOP	CDATA-CYCLE	NSET-RFG-0	NSET-RFG-0	Non utilisé
6	Non utilisé	CSEL1-LOAD	Non utilisé	Non utilisé	Non utilisé
7	POS-PRG-RESET	CSEL1-LOAD	Non utilisé	Non utilisé	Non utilisé
8	Non utilisé	Non utilisé	Non utilisé	Non utilisé	Non utilisé
9	AIF-CTRL.CINH	AIF-CTRL.CINH	AIF-CTRL.CINH	AIF-CTRL.CINH	AIF-CTRL.CINH
10	AIF-CTRL.TRIP-SET	AIF-CTRL.TRIP-SET	AIF-CTRL.TRIP-SET	AIF-CTRL.TRIP-SET	AIF-CTRL.TRIP-SET
11	AIF-CTRL.TRIP-RESET	AIF-CTRL.TRIP-RESET	AIF-CTRL.TRIP-RESET	AIF-CTRL.TRIP-RESET	AIF-CTRL.TRIP-RESET
12	POS-PS-CANCEL	Non utilisé	DCTRL-PAR*1	DCTRL-PAR*1	DCTRL-PAR*1
13	POS-PARAM-RD	Non utilisé	DCTRL-PAR-LOAD	DCTRL-PAR-LOAD	DCTRL-PAR-LOAD
14	POS-LOOP-ONH	Non utilisé	NSET-Ti*1	NSET-JOG*1	Non utilisé
15	POS-STBY-STP	Non utilisé	NSET-Ti*2	NSET-JOG*2	Non utilisé



21131BU008

Fig.7-7 Bloc système AIF-IN (grisé : complément disponible à partir de la version 2.0)



### 7.1.5 Signaux de données process pour 9300 Servo PLC et Drive PLC

#### Télégramme de données process émis par l'entraînement

Désignation / nom de la variable	Explication
AIF1_wDctrlStat	Mot d'état de l'appareil
AIF_nOutW1_a	Mot 1 AIF
AIF_nOutW2_a	Mot AIF 2
AIF_nOutW3_a	Mot AIF 3
AIF2_nOutW1_a	Mot AIF 4
AIF2_nOutW2_a	Mot AIF 5
AIF2_nOutW3_a	Mot AIF 6
AIF2_nOutW4_a	Mot AIF 7
AIF3_nOutW1_a	Mot AIF 8
AIF3_nOutW2_a	Mot AIF 9
AIF3_nOutW3_a	Mot AIF 10
AIF3_nOutW4_a	Mot AIF 11
AIF1_dnOutD1_p	Double mot AIF 1



#### Remarque importante !

##### 9300 Servo PLC

Relier les éléments suivants dans le programme automate du variateur :

AIF1\_wDctrlCtrl → DCTRL\_wAIF1Ctrl

DCTRL\_wStat → AIF1\_wDctrlStat

##### Drive PLC

Avec le Drive PLC, *il faut impérativement utiliser la commande d'appareil.*

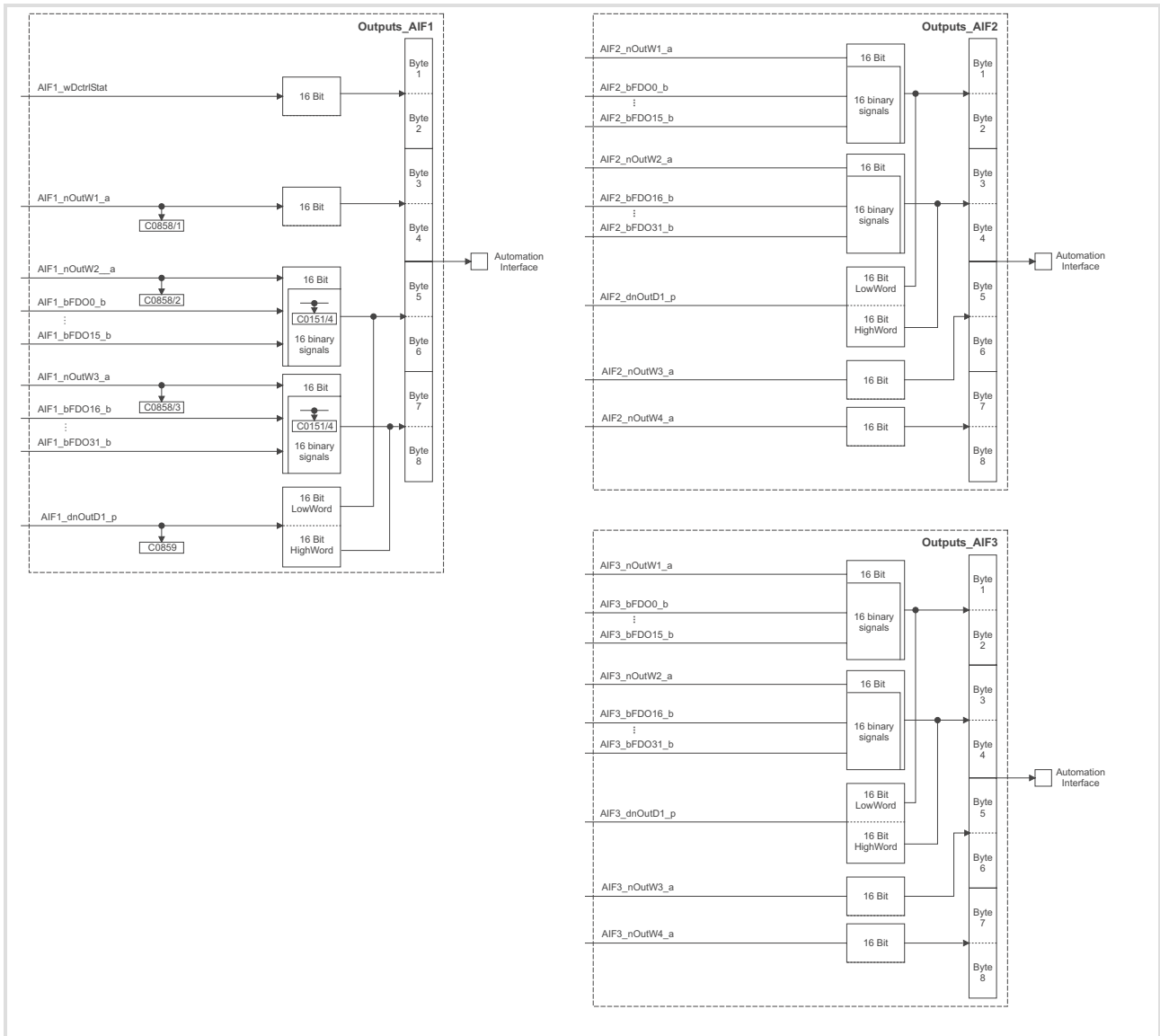


Fig.7-8 Blocs système AIF-OUT1, AIF-OUT2 et AIF-OUT3

## Télégramme de données process transmis à l'entraînement

Désignation / nom de la variable	Explication
AIF1_wDctrlCtrl	Mot de commande de l'appareil
AIF1_nInW1_a	Mot 1 AIF
AIF1_nInW2_a	Mot AIF 2
AIF1_nInW3_a	Mot AIF 3
AIF2_nInW1_a	Mot AIF 4
AIF2_nInW2_a	Mot AIF 5
AIF2_nInW3_a	Mot AIF 6
AIF2_nInW4_a	Mot AIF 7
AIF3_nInW1_a	Mot AIF 8
AIF3_nInW2_a	Mot AIF 9
AIF3_nInW3_a	Mot AIF 10
AIF3_nInW4_a	Mot AIF 11
AIF1_dnInD1_p	Double mot AIF 1

**Remarque importante !****9300 Servo PLC**

Relier les éléments suivants dans le programme automate du variateur :

- ▶ AIF1\_wDctrlCtrl → DCTRL\_wAIF1Ctrl
- ▶ DCTRL\_wStat → AIF1\_wDctrlStat

**Drive PLC**

Avec le Drive PLC, il faut impérativement utiliser *la commande d'appareil*.

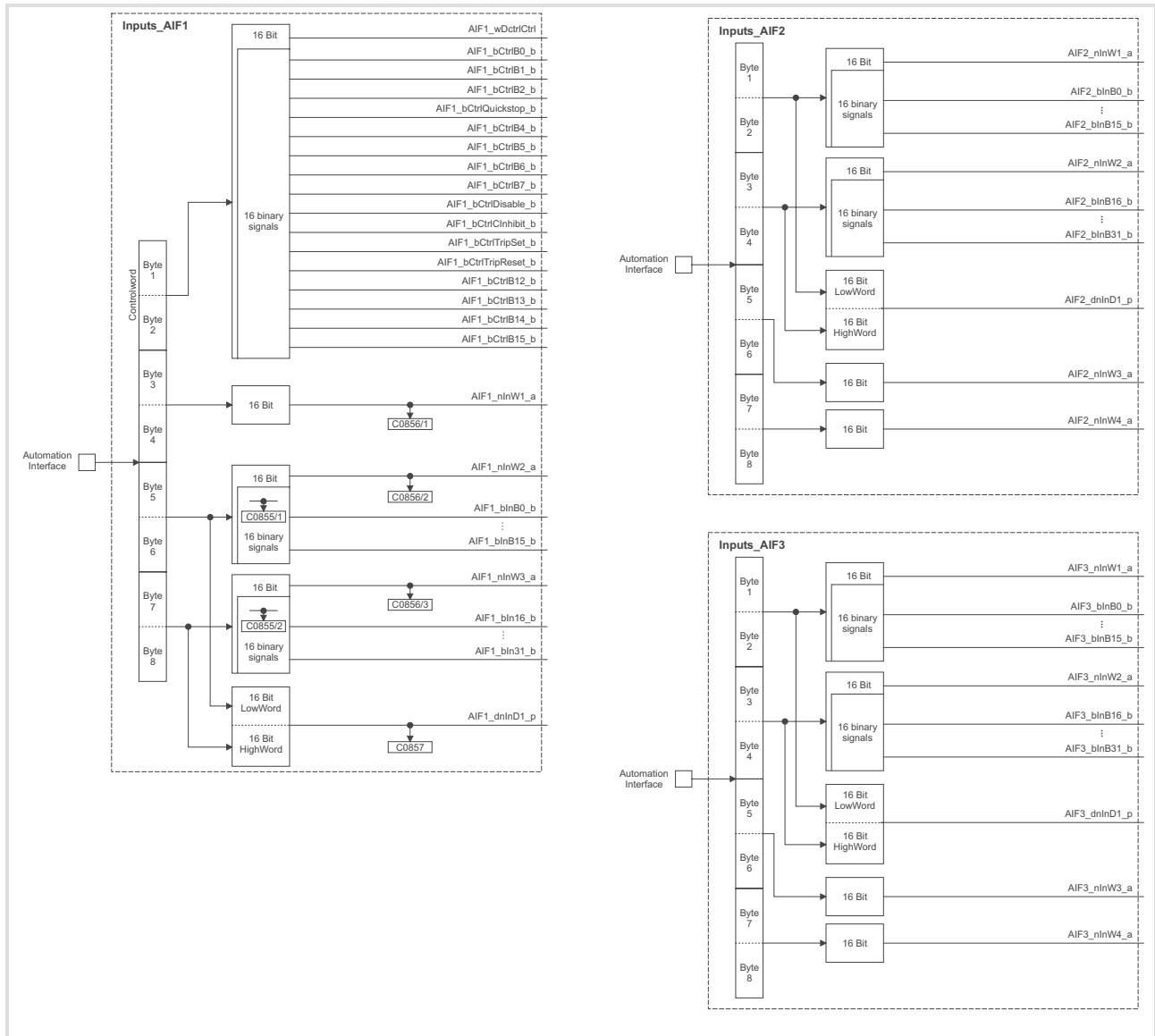


Fig.7-9 Blocs système AIF-IN1, AIF-IN2 et AIF-IN3

## 7.1.6

### Signaux de données process pour modules d'axe ECSxS / ECSxA



Pour plus d'informations...

sur le transfert de données process avec un système servo ECS ainsi que sur les blocs système et les réglages nécessaires, se reporter à la documentation des appareils suivants :

- ▶ Module d'axe ECSxS (Speed and Torque)
- ▶ Module d'axe ECSxA (Application)

## 7.2

## Commande DRIVECOM

**Remarque importante !****Système servo ECS**

Les modules ECS ne sont pas compatibles avec une commande suivant le profil DRIVECOM ou PROFIdrive.

## 7.2.1

**Etablissement de la compatibilité avec le profil DRIVECOM**

Le profil Drivecom "technique d'entraînement 20" définit les principaux paramètres et les réactions de l'appareil.

Des fonctionnalités spécifiques de Lenze s'ajoutent aux définitions Drivecom. Elles doivent être adaptées pour obtenir l'entière compatibilité avec le profil DRIVECOM.

Les modifications spécifiques aux appareils sont décrites dans le tableau ci-après :

Variateur	Modifications spécifiques aux appareils
820X	<p>Sur le convertisseur 820X, les paramètres peuvent être réglés uniquement lorsque l'appareil est bloqué (blocage variateur). Le blocage variateur est activé dans les états DRIVECOM suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● "BLOCAGE"</li> <li>● "PRET A FONCTIONNER"</li> <li>● "EN SERVICE"</li> <li>● "DEFAULT"</li> </ul>
821X / 822X / 8200 vector	<p>Le freinage automatique CC doit être désactivé dans tous les jeux de paramètres, à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● C0106=0</li> <li>● C2106=0</li> <li>● C4106=0 (uniq. 8200 vector)</li> <li>● C6106=0 (uniq. 8200 vector)</li> </ul> <p>Si le freinage CC automatique n'est pas désactivé (temps de freinage CC C0106 différent de 0), le variateur passe automatiquement de l'état "DEBLOQUE" à l'état "EN SERVICE" après écoulement du temps de freinage CC (vitesse 0). Si la valeur de consigne est supérieure à 0, il revient automatiquement à l'état "DEBLOQUE".</p>
93XX	<p>Régler la configuration des signaux de vitesse DRIVECOM sous C0005 (z. B.: C0005=1013). Cette configuration correspond à la configuration de signaux 1000, avec les ajustements suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Consignes transmises via PROFIBUS</li> <li>● Commande DRIVECOM par PROFIBUS</li> <li>● Sortie X5.A1 activée comme sortie de tension pour l'alimentation interne des entrées numériques</li> <li>● Valeurs réelles et signaux d'état transmis via PROFIBUS</li> </ul> <p>Pour une description détaillée de la configuration des signaux, consultez la documentation sur le variateur.</p>



## Remarque importante !

Les états FAIL-QSP et QSP ne sont pas mentionnés dans les messages d'état des variateurs (voir aussi C0150).

Les modules de communication dotés de profils d'entraînement tels que DRIVECOM ou PROFIdrive ne peuvent donc pas traiter les informations correspondantes avec le réglage Lenze.

Elles sont traitées par le programme automate si l'utilisateur a affecté les sorties MCTRL-QSP-OUT ou DCTRL-FAIL-QSP à un bit non utilisé du mot d'état AIF (bloc système STAT).

# 7 Transmission de données process

Commande DRIVECOM  
Etats internes DRIVECOM

## 7.2.2 Etats internes DRIVECOM

Pour une commande par PROFIBUS et pour l'utilisation du module de communication EMF2133IB, les variateurs Lenze intègrent les états standard du profil DRIVECOM "Technique d'entraînement 20". Préconfiguration correspondante de l'appareil :

- ▶ 82XX : C0001 = 3
- ▶ 93XX : C0005 = xxx3

Les données relatives à l'état actuel de l'appareil (encadrées dans le schéma) figurent dans le paramètre DRIVECOM de type "Mot d'état". Les instructions contenues dans les paramètres DRIVECOM de type "Mot de commande" peuvent modifier l'état de l'appareil. Elles sont représentées par les flèches.

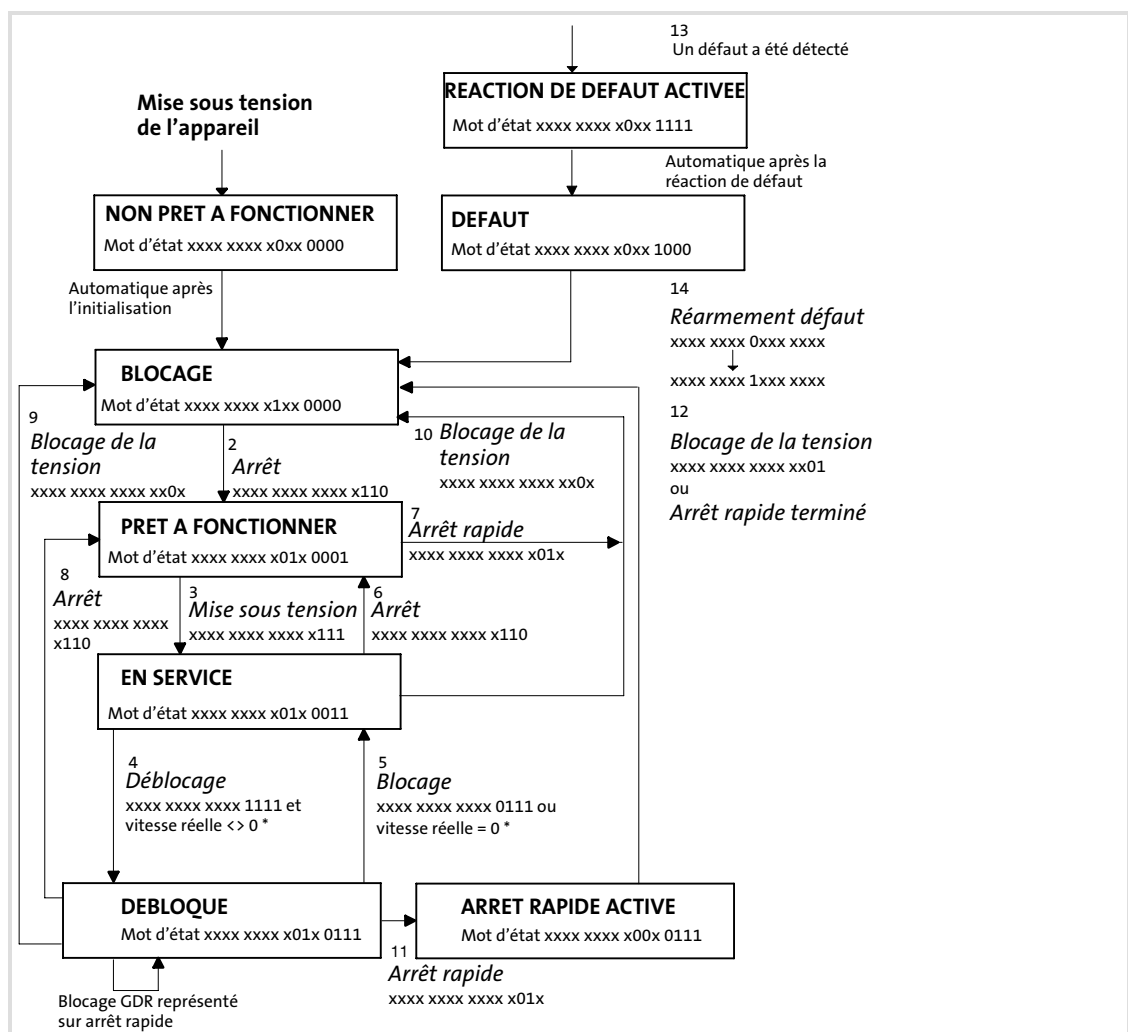


Fig.7-10 Diagramme d'état correspondant à la commande d'appareil DRIVECOM

\* Ne s'applique qu'aux appareils 821X et 8200 vector avec freinage CC automatique activé (C0106, C2106 <> 0)



**82XX, 8200 vector (C0001 ≠3)**

En cas d'utilisation de la commande d'appareil standard, les données de commande sont transmises via les entrées adaptées (bornes) :

Les informations relatives à l'état actuel de l'appareil (voir Fig.7-11, rectangles) sont contenues dans le paramètre DRIVECOM de type "Mot d'état". Les instructions contenues dans le paramètre DRIVECOM de type "Mot de commande" sont désactivées et ne peuvent pas entraîner de modification de l'état de l'appareil. Les instructions permettant de modifier l'état de l'appareil sont transmises via l'entrée de commande correspondante. Ces instructions sont représentées par une flèche dans le schéma ci-après.

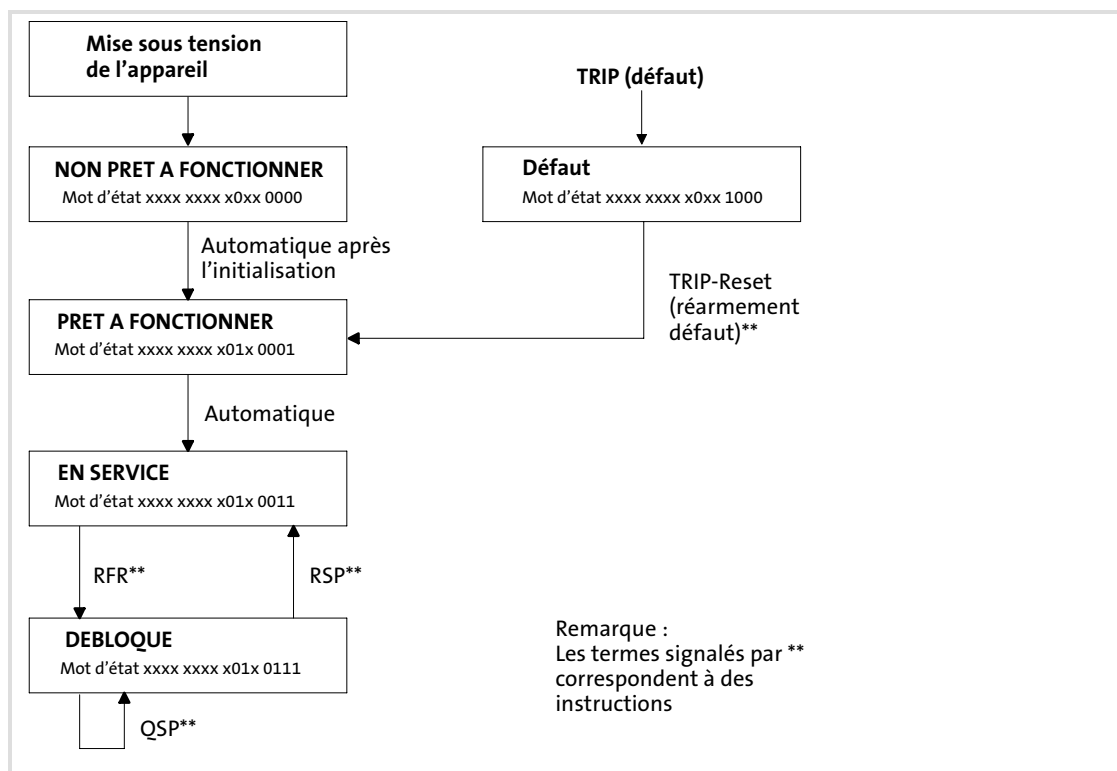


Fig.7-11 Diagramme d'état pour commande d'appareil standard

Etat	Explication
NON PRET A FONCTIONNER	Le variateur de vitesse n'est pas encore opérationnel lors de l'initialisation. Après l'initialisation, il passe automatiquement à l'état "PRET A FONCTIONNER".
PRET A FONCTIONNER	Le variateur est bloqué (RSP) et attend la fin du chargement de la partie puissance. Il passe alors automatiquement à l'état "EN SERVICE".
EN SERVICE	Le variateur est bloqué (RSP) et attend le déblocage (RFR).
DEBLOQUE	Le variateur est débloqué (RFR). Dans cet état, le blocage des impulsions (IMP) peut cependant être activé automatiquement.
DEFAULT	Le variateur est à l'état de "DEFAULT" (TRIP).

# 7 Transmission de données process

Commande DRIVECOM

Mot de commande DRIVECOM

## 7.2.3 Mot de commande DRIVECOM

Bit	Désignation	Explication	
0	Mise sous tension	0 = instruction 2, 6, 8 (blocage variateur) 1 = instruction 3 (blocage variateur)	
1	Blocage de la tension	0 = blocage de la tension activé 1 = blocage de la tension non activé	
2	Arrêt rapide	0 = Arrêt rapide (QSP) activé 1 = Arrêt rapide (QSP) désactivé	
3	Déblocage	0 = Blocage 1 = Déblocage	
4	Blocage du générateur de rampes	Blocage du générateur de rampes (GdR) : La fonction Arrêt rapide (QSP) est activée sans que l'entraînement n'adopte un autre état. 0 = Blocage du générateur de rampes (arrêt rapide) 1 = Blocage du générateur de rampes non activé	
5	Arrêt du générateur de rampes	820X	Non utilisé
		821X / 822X	Sortie du générateur de rampes (intégrateur de consignes de vitesse) "bloquée" 0 = Arrêt du générateur de rampes 1 = Arrêt du générateur de rampes non activé
		8200 vector / 93XX	Libre (correspond au bit AIF-CTRL.B4 inversé)
6	Générateur de rampes = 0	820X	Non utilisé
		821X / 822X	Entrée du générateur de rampes (intégrateur de consignes de vitesse) réglée sur 0 ; entraîne une décélération suivie avec le front préréglé 0 = Entrée du générateur de rampes = 0 1 = GdR = 0 non activé
		8200 vector / 93XX	Libre (correspond au bit AIF-CTRL.B5 inversé)
7	Réarmement défaut	Condition de réarmement d'un défaut (TRIP) : <ul style="list-style-type: none"> <li>Le bit doit passer de l'état 0 à 1.</li> <li>Dans le cas du 82XX, cela entraîne une initialisation du variateur, pendant laquelle l'entraînement n'accepte aucune instruction.</li> </ul>	
8 ... 10	Réservé		
11	Constructeur	820X / 821x / 822x	Non utilisé
		8200 vector / 93XX	Libre (correspond au bit AIF-CTRL.B7)
12	Constructeur	820X / 821x / 822x	Commutation du jeu de paramètres : 0 – 1 = jeu de paramètres 2 1 – 0 = jeu de paramètres 1
		8200 vector / 93XX	Libre (correspond au bit AIF-CTRL.B12)
13	Constructeur	820X / 821x / 822x	Freinage CC : 0 = Freinage CC non activé 1 = Freinage CC activé
		8200 vector / 93XX	Libre (correspond au bit AIF-CTRL.B13)
14	Constructeur	820X / 821x / 822x	Non utilisé
		8200 vector / 93XX	Libre (correspond au bit AIF-CTRL.B14)

Bit	Désignation	Explication	
15	Constructeur	820X	Blocage des données process d'entrée : Blocage de la mise à jour des données process de sortie du variateur (données d'entrée à destination du maître). La mise à jour des informations d'état et des données réelles du canal de données process peut être bloquée pour permettre la transmission de données de commande en temps réel. 0 = lecture des données d'état et des données réelles activée 1 = lecture des données d'état et des données réelles non activée
		821X / 822X	Non utilisé
		8200 vector / 93XX	Libre (correspond au bit AIF-CTRL.B15)

## 7 Transmission de données process

Commande DRIVECOM

Mot d'état DRIVECOM

### 7.2.4 Mot d'état DRIVECOM

Bit	Désignation	Description	
0	Prêt à fonctionner	Information relative à l'état de l'appareil 0 = Etat antérieur à "PRET A FONCTIONNER" 1 = Etat équivalent ou postérieur à "PRET A FONCTIONNER"	
1	En service	Information relative à l'état de l'appareil 0 = Etat antérieur à "EN SERVICE" 1 = Etat équivalent ou postérieur à "EN SERVICE"	
2	Débloqué	Information relative à l'état de l'appareil 0 = Etat antérieur à "DEBLOQUE" 1 = Etat "DEBLOQUE"	
3	Défaut	Information relative à l'état de l'appareil 0 = Pas de défaut (TRIP) 1 = Défaut (TRIP)	
4	Tension bloquée	Information relative à l'instruction "Blocage de la tension" 0 = Instruction détectée 1 = Instruction non détectée	
5	Arrêt rapide	Information relative à l'instruction "Arrêt rapide" (QSP) 0 = Instruction (QSP) appliquée 1 = Instruction (QSP) non appliquée	
6	Blocage	Information relative à l'état de l'appareil 0 = Etat différent de "BLOCAGE" 1 = Etat "BLOCAGE"	
7	Avertissement	Avertissement général 0 = Pas d'avertissement 1 = Avertissement	
8	Message	Message collectif : Activation et désactivation automatiques du blocage des impulsions (IMP) à l'état "DEBLOQUE", notamment en cas de sous-tension ou de surtension, ou encore de surcharge de courant. 0 = Pas de message 1 = Message activé (IMP)	
9	Remote	82xx / 821x / 822x / 8200 vector	Autorisation d'accès au bus, dépend du paramètre Lenze "Type de commande" (C0001) 0 = C0001 ≠ 3 1 = C0001 = 3
		93XX	1
10	Consigne atteinte	Ecart de vitesse/fréquence 0 = Entrée GdR ≠ Sortie GdR 1 = Entrée GdR = Sortie GdR	
11	Valeur limite	L'état de la limitation de vitesse DRIVECOM est toujours "0".	
12	Réservé	82xx / 821x / 822x	Non utilisé
		8200 vector / 93XX	Correspond au bit C0150.B14
13	Réservé	82xx / 821x / 822x	Non utilisé
		8200 vector	Correspond au bit C0150.B15
		93XX	Correspond au bit C0150.B3
14	Constructeur	82xx / 821x / 822x	I <sub>max</sub> (courant limite atteint) 0 = Courant limite non atteint 1 = Limite de courant dépassée
		8200 vector / 93XX	Correspond au bit C0150.B2

Bit	Désignation	Description	
15	Constructeur	82xx / 821x / 822x	$Q_{min} (f_d < d_{Qmin})$ 0 = $Q_{min}$ non activé 1 = $Q_{min}$ activé
		8200 vector / 93XX	Correspond au bit C0150.B5

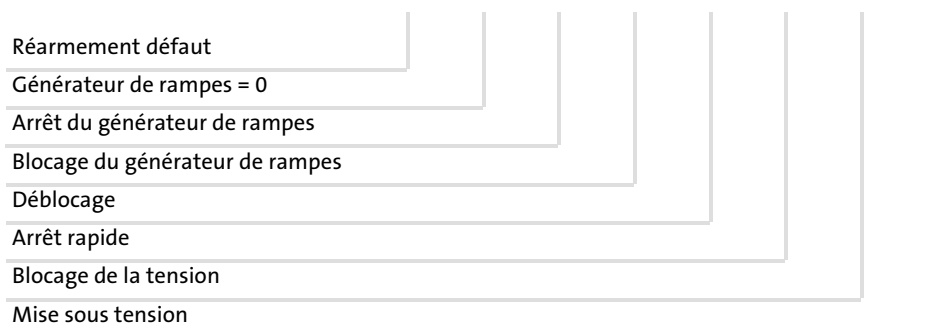
## 7 Transmission de données process

Commande DRIVECOM  
Commandes binaires

### 7.2.5 Commandes binaires

Les instructions de commande binaires du mot de commande sont liées à l'état des autres bits. L'instruction est uniquement exécutée avec les schémas binaires suivants :

Instructions d'état de l'appareil	Bits du mot de commande							
	7	6	5	4	3	2	1	0
1 Mise à l'arrêt						1	1	0
2 Mise en service						1	1	1
3 Déblocage					1	1	1	1
4 Blocage					0	1	1	1
5 Blocage de la tension							0	
6 Arrêt rapide						0	1	
8 Réarmement défaut	0→1							



0: Etat du bit = 0  
1: Etat du bit = 1  
Vide : Etat du bit libre et sans effet

Instruction	Description
INSTRUCTION 2, 6, 8 (mise à l'arrêt) Mot de commande : bit 0 = 0	Instruction commandant le passage des différents états à l'état PRET A FONCTIONNER.
INSTRUCTION 3 (mise en service)	Instruction commandant le passage à l'état EN SERVICE.
INSTRUCTION 4 (déblocage)	Instruction commandant le passage à l'état DEBLOQUE. Le blocage variateur est alors désactivé.
INSTRUCTION 5 (blocage)	Instruction commandant le passage à l'état EN SERVICE. Le blocage variateur est alors activé.
INSTRUCTION 7, 9, 10, 12 (blocage de la tension) Mot de commande : bit 1 = 0	Instruction commandant le passage à l'état BLOCAGE. Le blocage variateur est alors activé.
INSTRUCTION 7, 10, 11 (arrêt rapide) Mot de commande : bit 2 = 0	Instruction commandant le passage à l'état BLOCAGE. Au déblocage de l'entraînement, la décélération suit la rampe définie pour l'arrêt rapide (décélération suivie).
INSTRUCTION 13 (défaut/TRIP)	Le variateur a détecté un défaut. Dans certains cas, une décélération suivie est alors nécessaire (selon l'appareil), après quoi l'appareil passe en DEFAULT.
INSTRUCTION 14 (réarmement défaut/TRIP) Mot de commande : bit 7 = 0 ⇒ 1	Sur les appareils de série 821X, 8200 vector, cette instruction est destinée à désactiver le défaut. Le variateur passe alors à l'état BLOCAGE.

## 7.2.6 Bits d'état

L'état actuel de l'appareil est codé par les bits 0 à 6 du mot d'état :

Etat de l'appareil	Bits du mot d'état						
	6	5	4	3	2	1	0
NON PRET A FONCTIONNER	0			0	0	0	0
BLOCAGE	1			0	0	0	0
PRET A FONCTIONNER	0	1		0	0	0	1
EN SERVICE	0	1		0	0	1	1
DEBLOQUE	0	1		0	1	1	1
DEFAULT	0			1	0	0	0
REACTION DE DEFAULT ACTIVEE	0			1	1	1	1
ARRET RAPIDE ACTIVE	0	0		0	1	1	1



0: Etat du bit = 0  
1: Etat du bit = 1  
Vide : Etat du bit libre et sans effet

Etat	Description
NON PRET A FONCTIONNER	Le variateur de vitesse n'est pas encore opérationnel lors de l'initialisation. Après l'initialisation, il passe automatiquement à l'état "PRET A FONCTIONNER".
BLOCAGE	Le variateur est bloqué et attend l'instruction 2 (mise à l'arrêt).
PRET A FONCTIONNER	Le variateur est bloqué et attend l'instruction 3 (mise en service).
EN SERVICE	Le variateur est bloqué et attend l'instruction 4 (déblocage).
DEBLOQUE	Le variateur est débloqué. Dans cet état, le blocage des impulsions (IMP) peut cependant être activé automatiquement.
REACTION DE DEFAULT ACTIVEE	Un défaut (TRIP) a été détecté et la réaction adaptée est exécutée pendant une durée donnée.
DEFAULT	Le variateur est à l'état de "DEFAULT" (TRIP).
ARRET RAPIDE ACTIVE	A l'état "DEBLOQUE", l'instruction "Arrêt rapide" (QSP) est émise. La décélération suit la rampe définie pour l'arrêt rapide (décélération suivie), après quoi l'appareil passe automatiquement à l'état "BLOCAGE".

## 7.3

## Commande PROFIdrive

**Remarque importante !****Système servo ECS**

Les modules ECS ne sont pas compatibles avec une commande suivant le profil DRIVECOM ou PROFIdrive.

## 7.3.1

**Etablissement de la compatibilité avec PROFIdrive**

Le profil PROFIdrive "Version 2" définit les principaux paramètres et les réactions de l'appareil.

Des fonctionnalités spécifiques de Lenze s'ajoutent aux définitions PROFIdrive. Elles doivent être adaptées pour obtenir l'entière compatibilité avec le profil PROFdrive.

Les modifications spécifiques aux appareils sont décrites dans le tableau ci-après :

Variateur	Modifications spécifiques aux appareils
820X	<p>Sur le convertisseur 820X, les paramètres peuvent être réglés uniquement lorsque l'appareil est bloqué (blocage variateur). Le blocage variateur est activé dans les états DRIVECOM suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● "NON OPERATIONNEL"</li> <li>● "PRET A FONCTIONNER"</li> <li>● "OPERATIONNEL"</li> <li>● "DEFAULT"</li> </ul>
821X / 822X / 8200 vector	<p>Le freinage automatique CC doit être désactivé dans tous les jeux de paramètres, à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● C0106=0</li> <li>● C2106=0</li> <li>● C4106=0 (uniq. 8200 vector)</li> <li>● C6106=0 (uniq. 8200 vector)</li> </ul> <p>Si le frein CC automatique n'est pas désactivé (temps de freinage CC C0106 différent de 0), le variateur passe automatiquement de l'état "DEBLOQUE" à l'état "OPERATIONNEL" après écoulement du temps de freinage CC (vitesse 0). Si la valeur de consigne est supérieure à 0, il revient automatiquement à l'état "DEBLOQUE".</p>
93XX	<p>Régler la configuration des signaux de vitesse PROFIdrive en C0005 (ex.: C0005=1013). Cette configuration correspond à la configuration de signaux 1000, avec les ajustements suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Consignes transmises via PROFIBUS</li> <li>● Commande PROFIdrive par PROFIBUS</li> <li>● Sortie X5.A1 activée comme sortie de tension pour l'alimentation interne des entrées numériques</li> <li>● Valeurs réelles et signaux d'état transmis via PROFIBUS</li> </ul> <p>Pour une description détaillée de la configuration des signaux, consultez la documentation sur le variateur.</p>





## Remarque importante !

Les états FAIL-QSP et QSP ne sont pas mentionnés dans les messages d'état des variateurs (voir aussi C0150).

Les modules de communication dotés de profils d'entraînement tels que DRIVECOM ou PROFIdrive ne peuvent donc pas traiter les informations correspondantes avec le réglage Lenze.

Elles sont traitées par le programme automate si l'utilisateur a affecté les sorties MCTRL-QSP-OUT ou DCTRL-FAIL-QSP à un bit non utilisé du mot d'état AIF (bloc système STAT).

7.3.2

Etats machine PROFIDrive

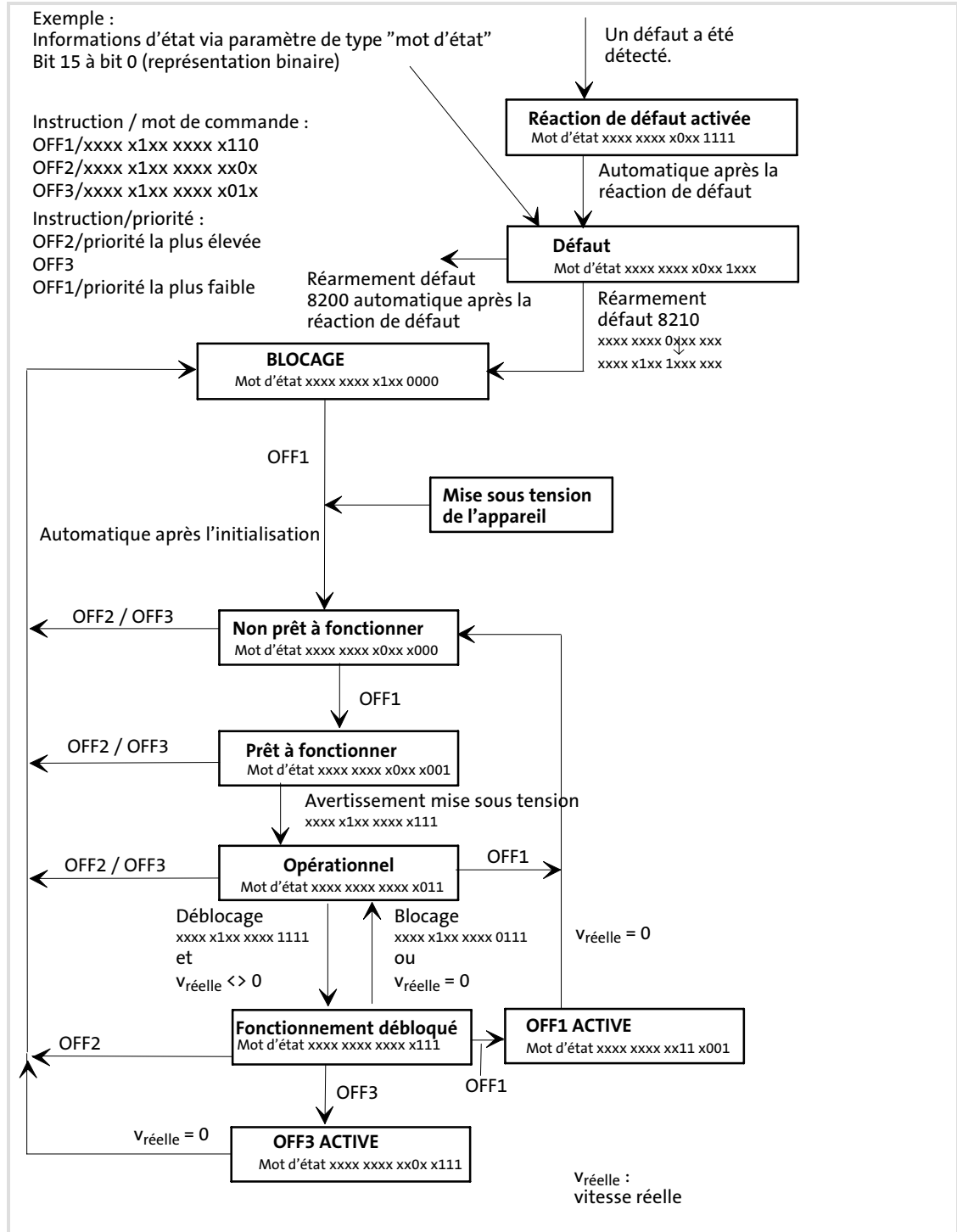


Fig.7-12 Diagramme d'état pour la commande d'appareil PROFIDrive

### 7.3.3 Mot de commande PROFIdrive

Bit	Désignation	Explication	
0	OFF1	0 = OFF1 activé ; GdR = 0, blocage variateur à n=0 1 = OFF1 désactivé	
1	OFF2	0 = OFF2 activé 1 = OFF2 désactivé	
2	OFF3	0 = OFF3 activé 1 = OFF3 désactivé	
3	Déblocage	0 = Blocage 1 = Déblocage	
4	Blocage du générateur de rampes	Blocage du générateur de rampes (GdR) : La fonction Arrêt rapide (QSP) est activée sans que l'entraînement n'adopte un autre état. 0 = Blocage du générateur de rampes (arrêt rapide) 1 = Blocage du générateur de rampes non activé	
5	Arrêt du générateur de rampes	820X	Non utilisé
		821X / 822X	Sortie du générateur de rampes (intégrateur de consignes de vitesse) "bloquée" 0 = Arrêt du générateur de rampes 1 = Arrêt du générateur de rampes non activé
		8200 vector / 93XX	Libre (correspond au bit AIF-CTRL.B4 inversé)
6	Blocage de la consigne	820X	Non utilisé
		821X / 822X	Entrée du générateur de rampes (intégrateur de consignes de vitesse) réglée sur 0 ; entraîne une décélération suivie avec le front préréglé 0 = Entrée du générateur de rampes = 0 1 = GdR = 0 non activé
		8200 vector / 93XX	Libre (correspond au bit AIF-CTRL.B5 inversé)
7	Réarmement défaut	Réarmement d'un défaut (TRIP) : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Le bit doit passer de l'état 0 à 1.</li> <li>● Dans le cas du 82XX, cela entraîne une initialisation du variateur, pendant laquelle l'entraînement n'accepte aucune instruction.</li> </ul>	
8	Commande par impulsion 1	Non utilisé	
9	Commande par impulsion 2	Non utilisé	
10	Suivi par l'automate	0 = Pas de suivi par l'automate 1 = Suivi par l'automate	
11	Constructeur	820X / 821x / 822x	Non utilisé
		8200 vector / 93XX	Libre (correspond au bit AIF-CTRL.B7)
12	Constructeur	820X / 821x / 822x	Commutation du jeu de paramètres : 0 – 1 = jeu de paramètres 2 1 – 0 = jeu de paramètres 1
		8200 vector / 93XX	Libre (correspond au bit AIF-CTRL.B12)
13	Constructeur	820X / 821x / 822x	Freinage CC (FCC) : 0 = Freinage CC non activé 1 = Freinage CC activé
		8200 vector / 93XX	Libre (correspond au bit AIF-CTRL.B13)
14	Constructeur	820X / 821x / 822x	Non utilisé

Bit	Désignation	Explication	
		8200 vector / 93XX	Libre (correspond au bit AIF-CTRL.B14)
15	Constructeur	820X	Blocage des données process d'entrée Blocage de la mise à jour des données process de sortie du variateur (données d'entrée à destination du maître). La mise à jour des informations d'état et des données réelles du canal de données process peut être bloquée pour permettre la transmission de données de commande en temps réel. 0 = Lecture des données d'état et des données réelles activée 1 = Lecture des données d'état et des données réelles non activée
		821X /822X	Non utilisé
		8200 vector / 93XX	Libre (correspond au bit AIF-CTRL.B15)

## 7.3.4 Mot d'état PROFIdrive

Bit	Désignation	Explication	
0	Prêt à fonctionner	Information relative à l'état de l'appareil 0 = Etat antérieur à "PRET A FONCTIONNER" 1 = Etat équivalent ou postérieur à "PRET A FONCTIONNER"	
1	Opérationnel	Information relative à l'état de l'appareil 0 = Etat antérieur à "OPERATIONNEL" 1 = Etat "OPERATIONNEL" ou postérieur à "OPERATIONNEL"	
2	Débloqué	Information relative à l'état de l'appareil 0 = Etat antérieur à "DEBLOQUE" 1 = Etat "DEBLOQUE"	
3	Défaut	Information relative à l'état de l'appareil 0 = Pas de défaut (TRIP) 1 = Défaut (TRIP)	
4	OFF2	Information relative à l'instruction OFF2 0 = Instruction appliquée 1 = Instruction non détectée	
5	OFF3	Information relative à l'instruction AUS3 0 = Instruction appliquée 1 = Instruction non détectée	
6	Blocage	Information relative à l'état de l'appareil 0 = Etat différent de "BLOCAGE" 1 = Etat "BLOCAGE"	
7	Avertissement	Avertissement général 0 = Pas d'avertissement 1 = Avertissement	
8	Réservé	Toujours 1	
9	Suivi requis	82xx / 821x / 822x / 8200 vector	Autorisation d'accès au bus, dépend du paramètre Lenze "Type de commande" (C0001) 0 = C0001 <> 3 1 = C0001 = 3
		93XX	1
10	Consigne atteinte	Ecart vitesse/écart fréquence 0 = Entrée GdR <> Sortie GdR 1 = Entrée GdR = Sortie GdR	
11	Réservé	0	
12	Constructeur	82xx / 821x / 822x	Non utilisé
		8200 vector / 93XX	Correspond au bit C0150.B14
13	Constructeur	82xx / 821x / 822x	Non utilisé
		8200 vector	Correspond au bit C0150.B15
		93XX	Correspond au bit C0150.B3
14	Constructeur	82xx / 821x / 822x	$I_{max}$ (courant limite atteint) 0 = Courant limite non atteint 1 = Limite de courant dépassée
		8200 vector / 93XX	Correspond au bit C0150.B2
15	Constructeur	82xx / 821x / 822x	Q min (f d < dQmin) 0 = Q min non activé 1 = Q min activé
		8200 vector / 93XX	Correspond au bit C0150.B5

### 8 Transmission de données paramètres

Le PROFIBUS transmet des données paramètres et des données process entre le système maître (master) et les entraînements participant au bus (slaves). Ces données sont transmises via les canaux de communication adaptés suivant leur caractère prioritaire.

- ▶ Les données paramètres sont transmises via le canal de données paramètres.
  - Canal de données paramètres DRIVECOM (DP-V0)
  - Canal de données paramètres PROFIdrive (DP-V1)
- ▶ Le canal de données paramètres permet d'accéder à tous les codes Lenze.
- ▶ Le transfert des données paramètres n'est généralement pas prioritaire.
- ▶ Il s'agit notamment des paramètres de fonctionnement, des informations de diagnostic et des données moteur.
- ▶ Les données paramètres DP-V0, transmises de façon cyclique, sont basées sur le profil DRIVECOM. Quand le canal de données paramètres DP-V0 est activé, il occupe il occupe en plus 4 mots de données process d'entrée et de sortie.
- ▶ Les données paramètres DP-V1, transmises de façon acyclique, sont basées sur le profil PROFIdrive.

## 8.1 Jeux de paramètres Lenze



### Stop !

#### 82XX / 8200 vector / Drive PLC et module de communication :

- ▶ L'écriture cyclique de données paramètres sur la mémoire EEPROM n'est pas autorisée, car elle risquerait d'endommager ou de détruire cette dernière.

#### Concerne uniquement le 8200 vector :

- ▶ A chaque mise sous tension, régler C0003 sur "0" pour pouvoir modifier les données paramètres de façon cyclique.

### 8.1.1 Jeux de paramètres pour variateurs 82XX

Les convertisseurs de fréquence 82XX possèdent deux jeux de paramètres, dont les paramètres peuvent être directement adressés.

#### Adressage

L'adressage s'effectue par application d'un offset au numéro de code :

- L'offset 0 réalise l'adressage du jeu de paramètres 1 (codes Lenze C0000 à C1999).
- L'offset "2000" réalise l'adressage du jeu de paramètres 2 (codes Lenze C2000 à C3999).

Si un paramètre n'apparaît qu'une seule fois (voir instructions de mise en service de l'appareil), utiliser l'Offset "0".

#### Exemple

Adressage du code C0011 (fréquence max. du champ tournant) dans les différents jeux de paramètres :

- C0011 pour le jeu de paramètres 1 : n° code Lenze = 11
- C0011 pour le jeu de paramètres 2 : n° code Lenze = 2011

Si un paramètre n'apparaît qu'une seule fois (voir instructions de mise en service de l'appareil), utiliser l'Offset "0".



### Remarque importante !

- ▶ Sauvegarde automatique des données paramètres modifiées
- ▶ Pas de sauvegarde automatique des données process modifiées

**8.1.2 Jeux de paramètres pour les variateurs 8200 vector**

Le variateur 8200 vector est doté de quatre jeux de paramètres. Les paramètres correspondants peuvent être directement adressés par bus.

**Adressage**

L'adressage des jeux de paramètres s'effectue par application d'un offset au numéro de code.

- ▶ Offset "0" : adresse le jeu de paramètres 1 avec les codes C0000 ... C1999.
- ▶ Offset "2000" : adresse le jeu de paramètres 2 avec les codes C2000 ... C3999.
- ▶ Offset "4000" : adresse le jeu de paramètres 3 avec les codes C4000 ... C5999.
- ▶ Offset "6000" : adresse le jeu de paramètres 4 avec les codes C6000 ... C7999.

Si un paramètre n'apparaît qu'une seule fois (voir la documentation du variateur), utiliser l'offset "0".

**Exemple**

Adressage du code C0011 (fréquence du champ tournant max.) dans les différents jeux de paramètres :

- ▶ C0011 dans jeu de paramètres 1 : n° de code = 11
- ▶ C0011 dans jeu de paramètres 2 : n° de code = 2011
- ▶ C0011 dans jeu de paramètres 3 : n° de code = 4011
- ▶ C0011 dans jeu de paramètres 4 : n° de code = 6011

**Remarque importante !**

Les données paramètres modifiées sont automatiquement sauvegardées (réglage de base Lenze, peut être désactivé via C0003).



## 8.1.3 Jeux de paramètres pour les variateurs 93XX

Selon la variante technologique, jusqu'à 4 jeux de paramètres peuvent être sauvegardés dans la mémoire EEPROM des variateurs 93XX. La mémoire de travail du variateur contient un jeu de paramètres supplémentaire : le jeu de paramètres actuel.

### Adressage

- ▶ Seul le jeu de paramètres actuel peut être directement adressé par bus.
- ▶ A la mise sous tension, le jeu de paramètres 1 est automatiquement chargé à la place du jeu de paramètres actuel.
- ▶ Les jeux de paramètres 2 ... 4 doivent être activés avant de pouvoir être modifiés.



### Remarque importante !

Les modifications du jeu de paramètres actuel ne sont pas sauvegardées automatiquement après la coupure de l'alimentation du variateur.

La sauvegarde du jeu de paramètres actuel est réalisée à l'aide du code C0003 (voir la documentation du variateur).

## 8 Transmission de données paramètres

Jeux de paramètres Lenze

Jeux de paramètres pour Drive PLC et modules d'axe ECSxS / ECSxA

### 8.1.4 Jeux de paramètres pour Drive PLC et modules d'axe ECSxS / ECSxA

Le Drive PLC et les modules d'axe ECSxS / ECSxA sont dotés d'un jeu de paramètres de sauvegarde dans la mémoire EEPROM. Un autre jeu de paramètres est contenu dans la mémoire de travail. Ce dernier est désigné comme le jeu de paramètres "actuel".

#### Adressage

- Seul le jeu de paramètres actuel peut être directement adressé par bus.
- A la mise sous tension, le jeu de paramètres 1 est automatiquement chargé comme jeu de paramètres actuel.



#### Remarque importante !

Les modifications du jeu de paramètres actuel ne sont pas sauvegardées en cas de coupure de l'alimentation du variateur.

Pour sauvegarder le jeu de paramètres actuel, utiliser le code C0003 (se reporter à la documentation du variateur de vitesse).

## 8.2 Canal de données paramètres DRIVECOM

Le canal de données paramètres DRIVECOM...

- ▶ permet de réaliser le paramétrage et le diagnostic du variateur.
- ▶ permet d'accéder à tous les paramètres Lenze (codes).
- ▶ occupe 4 mots de données d'entrée et de sortie supplémentaires dans le maître.
- ▶ possède une structure identique pour les deux sens de transmission.

### 8.2.1 Adressage des données paramètres

L'adressage des données paramètres est réalisé via des codes. Dans la présente documentation du module de fonction et dans le manuel correspondant concernant votre variateur, ces codes sont présentés sous forme de tableau.

### 8.2.2 Adressage des paramètres Lenze

Dans le canal de données paramètres DRIVECOM, les paramètres d'un appareil ne sont pas directement adressés via les numéros de code Lenze, mais via un index (octet 3, octet 4) et un sous-index (octet).

La conversion s'effectue au moyen d'un offset ( $24575_{\text{déc}} / 5FFF_{\text{hex}}$ ):

Adressage des codes Lenze	Exemple pour C0001 (mode de commande)
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Index PROFIBUS = 24575 - code Lenze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Index PROFIBUS = 24575 - 1 = 24574</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● INDEX PROFIBUS-DP<sub>hex</sub> = 5FFF<sub>hex</sub> - code Lenze<sub>hex</sub></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● INDEX PROFIBUS-DP<sub>hex</sub> = 5FFF<sub>hex</sub> - 1<sub>hex</sub> = 5FFE<sub>hex</sub></li> </ul>

Les paramètres Lenze se présentent généralement au format à virgule fixe (type "Integer32" avec quatre chiffres après la virgule). Par conséquent, la valeur du paramètre ou du code doit être multipliée par 10000 pour obtenir des nombres entiers.

La valeur paramètre est intégrée aux données utiles (octets 5 à 8) du télégramme.

#### Exemple :

Régler C0039 (JOG) sur 150.4 Hz.

- ▶  $150.4 \times 10000 = 1504000$  ( $0016F300_{\text{hex}}$ )
- ▶ Reporter la valeur paramètre obtenue dans les données utiles.

## 8.2.3 Composition du télégramme

Le télégramme du canal de données paramètres DRIVECOM comprend 8 octets au total. Ces octets sont décrits en détail dans la présente documentation.

Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8
Service	Sous-index	Index High Byte (octet de poids fort)	Index Low Byte (octet de poids faible)	Donnée 4 / Erreur 4	Donnée 3 / Erreur 3	Donnée 2 / Erreur 2	Donnée 1 / Erreur 1

## Octet 1 : gestion des requêtes et des réponses pour le canal de données paramètres

Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8
Service	Sous-index	Index High Byte (octet de poids fort)	Index Low Byte (octet de poids faible)	Donnée 4/ défaut 4	Donnée 3/ défaut 3	Donnée 2/ défaut 2	Donnée 1/ défaut 1

7	6	5	4	3	2	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---

**Représentation bits 0 ... 7 sur octet 1**

2	1	0
---	---	---

**Requête**

Requête au variateur de vitesse. Les bits sont uniquement activés par le maître.

- 000 = pas de requête
- 001 = requête "lecture" (Read) (lire les données du variateur)
- 010 = requête "écriture" (Write) (écrire les données dans le variateur)

3
---

**Réservé**

5	4
---	---

**Longueur de données**

Longueur des données dans les octets 5 ... 8 (Donnée/défaut 1 ... 4)

- 00 = 1 octet
- 01 = 2 octets
- 10 = 3 octets
- 11 = 4 octets

6
---

**Handshake**

Signal indiquant l'arrivée d'une nouvelle requête

- Ce bit (de vie) est changé par le maître à chaque nouvelle requête.
- Le variateur de vitesse copie le bit dans son télégramme de réponse.

7
---

**Etat**

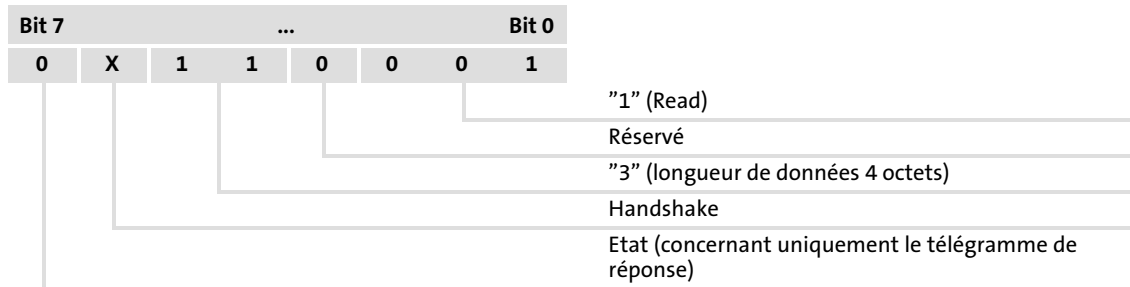
Information d'état transmise du variateur au maître par l'accusé de réception. Grâce à ce bit, le maître est informé de la bonne exécution de la requête.

- 0 = requête exécutée sans défaut.
- 1 = requête non exécutée. Une erreur est survenue. Interpréter les données des octets 5 ... 8 (donnée/défaut) comme message d'erreur.

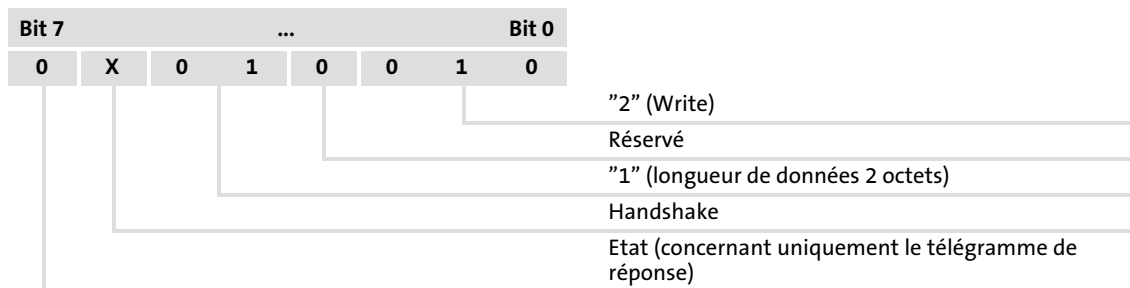
📖 96 (liste des codes d'erreurs)

**Exemples pour l'octet 1 :**

► Requête de lecture



► Requête d'écriture



**Octet 2 : sous-index**

Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8
Service	Sous-index	Index High Byte (octet de poids fort)	Index Low Byte (octet de poids faible)	Donnée 4 / Erreur 4	Donnée 3 / Erreur 3	Donnée 2 / Erreur 2	Donnée 1 / Erreur 1

- Sur les appareils de série 82XX, il n'y a pas de codes avec sous-index (la valeur est toujours égale à 0).
- Sur les appareils de la série 93XX et 8200 vector, un adressage complémentaire via sous-index est requis pour les codes contenant un sous-code (voir tableau des codes).

**Exemple :**

Adressage de "NSET JOG" (50 % = réglage Lenze) via code C0039 / sous-code 3

## Octet 3/4 : index

Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8
Service	Sous-index	Index High Byte (octet de poids fort)	Index Low Byte (octet de poids faible)	Donnée 4/ défaut 4	Donnée 3/ défaut 3	Donnée 2/ défaut 2	Donnée 1/ défaut 1

La sélection du paramètre ou du code Lenze s'effectue à l'aide de ces deux octets selon la formule suivante :

$$\text{Index} = 24575 - \text{n}^\circ \text{ code Lenze}$$

**Exemple :**

Le code C0012 (temps d'accélération) doit être adressé :


- ▶  $24575 - 12 = 24563 = 5FF3_{\text{hex}}$
- ▶ Entrée en octet 3 (octet de poids fort) :  $5F_{\text{hex}}$
- ▶ Entrée en octet 4 (octet de poids faible) :  $F3_{\text{hex}}$

**Octets 5 ... 8 : valeur paramètre (donnée) / message d'erreur (défaut)**

Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8
Service	Sous-index	Index High Byte (octet de poids fort)	Index Low Byte (octet de poids faible)	Donnée 4 / Erreur 4	Donnée 3 / Erreur 3	Donnée 2 / Erreur 2	Donnée 1 / Erreur 1

L'état du bit (d'état) 7 de l'octet 1 (requête) détermine la signification de l'erreur :

**Signification des octets 5 à 8 si...**

bit 7 = 0	bit 7 = 1
Valeur paramètre (données 1 à 4)	Code d'erreur (erreurs 1 à 4) en cas de tentative d'accès non autorisée  96 (Liste des codes d'erreur)

**Valeur paramètre (données)**

Selon le format des données, la valeur du paramètre occupe 1 à 4 octets. Les données sont sauvegardées au format Motorola, c'est-à-dire d'abord l'octet / le mot de poids fort, suivi de l'octet / du mot de poids faible.

Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8
High Byte (octet de poids fort)	Low Byte (octet de poids faible)	High Byte (octet de poids fort)	Low Byte (octet de poids faible)
Mot de poids fort		Mot de poids faible	
Double mot			

Affectation des octets 5 ... 8 avec des valeurs paramètres de longueurs différentes :

Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8
Valeur paramètre (taille 1)	00	00	00
Valeur du paramètre (taille 2)		00	00
Valeur paramètre (taille 4)			

**Remarque importante !**

Les chaînes de caractères (strings) ou les blocs de données ne peuvent pas être transmis.

## 8 Transmission de données paramètres

Canal de données paramètres DRIVECOM

Codes d'erreur (DRIVECOM)

### 8.2.4 Codes d'erreur (DRIVECOM)

Donnée 1	Donnée 2	Donnée 3	Donnée 4	Explication
0x06	0x03	0x00	0x00	Accès refusé
0x06	0x05		0x10	Paramètre de requête non autorisé
0x06	0x05		0x11	Sous-index incorrect
0x06	0x05		0x12	Longueur de données trop élevée
0x06	0x05		0x13	Longueur de données insuffisante
0x06	0x06		0x00	Objet différent d'un paramètre
0x06	0x07		0x00	Objet non défini
0x06	0x08		0x00	Types de donnée incorrects
0x08	0x00		0x00	Requête non exécutable
0x08	0x00		0x20	Requête momentanément impossible à exécuter
0x08	0x00		0x21	Non exécutable, car commande locale
0x08	0x00		0x22	Non exécutable en raison de l'état d'appareil
0x08	0x00		0x30	Quitter la plage de valeurs/le paramètre peut uniquement être modifié en cas de blocage variateur
0x08	0x00		0x31	Valeur du paramètre trop élevée
0x08	0x00		0x32	Valeur du paramètre insuffisante
0x08	0x00		0x33	Sous-paramètre non compris dans la plage de valeurs autorisée
0x08	0x00		0x34	Valeur du sous-paramètre trop élevée
0x08	0x00		0x35	Valeur du sous-paramètre insuffisante
0x08	0x00		0x36	Valeur maximale inférieure à la valeur minimale autorisée
0x08	0x00		0x41	L'objet de communication ne peut pas être représenté dans des données process.
0x08	0x00	0x42	Longueur des données process dépassée	
0x08	0x00	0x43	Collision générale avec d'autres valeurs	
0x08	0x00	0xFE	0x01	Service non valide (absence de requête de lecture ou d'écriture)



## 8.2.5 Lecture des paramètres

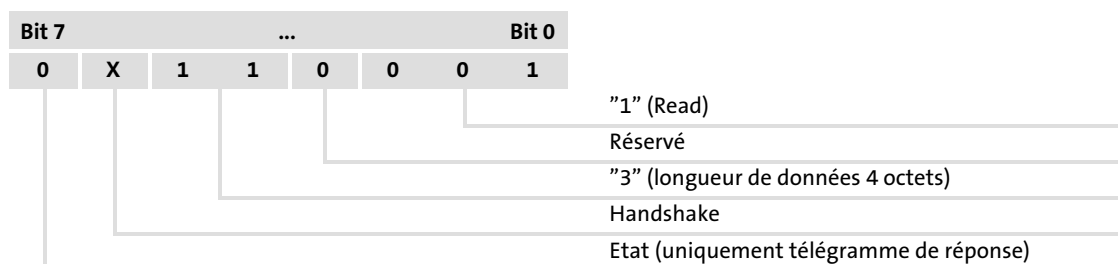
### Procédure

- Déterminer la plage de données utiles du variateur de vitesse, c'est-à-dire l'emplacement de stockage des données utiles sur le maître.  
Tenir compte des indications spécifiques au fabricant.
- Entrer l'adresse du paramètre voulu dans les champs "Index" et "Sous-index" (données de sortie DP).
- Requête dans l'octet de service = requête de lecture  
L'état du bit Handshake dans l'octet de service doit être modifié (données de sortie DP).
- Vérifier si le bit Handshake de l'octet de service est le même pour les données d'entrée et les données de sortie DP.  
Si le bit Handshake est identique, la réponse a été reçue.  
A ce stade, la mise en œuvre d'un délai de surveillance est conseillée.
- Vérifier si le bit d'état est activé dans l'octet de service.  
Le bit d'état n'est pas activé : le champ "Donnée/défaut" contient la valeur paramètre souhaitée.  
Le bit d'état est activé : la requête de lecture n'a pas été correctement exécutée. Le champ "Donnée/défaut" contient un message d'erreur.

### Exemple :

Lecture de la température radiateur (valeur : 43 °C) du variateur (C0061)

- Octet 1 : requête



- Octet 2 : sous-index  
Sous-index = 0, car le code C0061 ne contient pas de sous-index.
- Octet 3/4 : index  
Index = 24575 - n° code  
Index = 24575 - 61 = 24514 = 5FC2<sub>hex</sub> (5F<sub>hex</sub> = octet de poids fort, C2<sub>hex</sub> = octet de poids faible)
- Octets 5 ... 8 : données (comprises dans le télégramme de réponse)  
Donnée 1 ... 4 = 43 °C x 10000 = 430000 (FIX32) = 00068FB0<sub>hex</sub>

## Résultat :

- Télégramme de requête transmis par le maître à l'entraînement :

Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8
Service	Sous-index	Index (octet de poids fort)	Index (octet de poids faible)	Donnée 4	Donnée 3	Donnée 2	Donnée 1
<b>01hex</b> 00000001 <sub>bin</sub>	<b>00hex</b> 00000000 <sub>bin</sub>	<b>5Fhex</b> 01011111 <sub>bin</sub>	<b>C2hex</b> 11000010 <sub>bin</sub>	<b>00hex</b> 00000000 <sub>bin</sub>	<b>00hex</b> 00000000 <sub>bin</sub>	<b>00hex</b> 00000000 <sub>bin</sub>	<b>00hex</b> 00000000 <sub>bin</sub>

Attente de l'inversion du bit Handshake (bit 6 ici : 0 → 1) dans la réponse

- Télégramme de réponse transmis de l'entraînement au maître (en cas d'exécution sans erreur) :

Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8
Service	Sous-index	Index (octet de poids fort)	Index (octet de poids faible)	Donnée 4	Donnée 3	Donnée 2	Donnée 1
<b>30hex</b> 00110000 <sub>bin</sub>	<b>00hex</b> 00000000 <sub>bin</sub>	<b>5Fhex</b> 01011111 <sub>bin</sub>	<b>C2hex</b> 11000010 <sub>bin</sub>	<b>00hex</b> 00000000 <sub>bin</sub>	<b>06hex</b> 00000110 <sub>bin</sub>	<b>8Fhex</b> 10001111 <sub>bin</sub>	<b>B0hex</b> 10110000 <sub>bin</sub>

## 8.2.6 Ecriture des paramètres

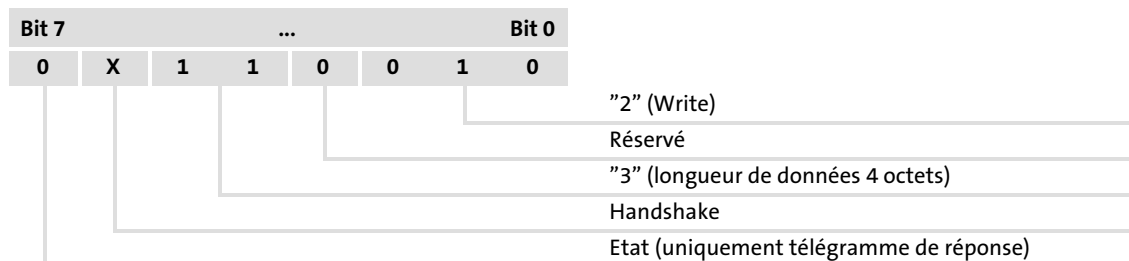
### Procédure

- Déterminer la plage de données utiles du variateur de vitesse, c'est-à-dire l'emplacement de stockage des données utiles sur le maître.  
Tenir compte des indications spécifiques au fabricant.
- Entrer l'adresse du paramètre voulu dans les champs "Index" et "Sous-index" (données de sortie DP).
- Entrer la valeur paramètre dans le champ "Donnée/défaut".
- Requête dans l'octet de service = requête d'écriture  
L'état du bit Handshake dans l'octet de service doit être modifié (données de sortie DP).
- Vérifier si le bit Handshake de l'octet de service est le même pour les données d'entrée et les données de sortie DP.  
Si le bit Handshake est identique, la réponse a été reçue.  
A ce stade, la mise en œuvre d'un délai de surveillance est conseillée.
- Vérifier si le bit d'état est activé dans l'octet de service.  
Le bit d'état n'est pas activé : la requête d'écriture a été correctement exécutée.  
Le bit d'état est activé : la requête d'écriture n'a pas été correctement exécutée. Le champ "Donnée/défaut" contient un message d'erreur.

### Exemple :

Le temps d'accélération (C0012) du variateur doit être réglé sur 20 s.

► Octet 1 : requête



► Octet 2 : sous-index

Sous-index = 0, car le code C0012 ne contient pas de sous-index.

► Octet 3/4 : index

Index = 24575 - n° code

Index = 24575 - 12 = 24563 = 5FF3<sub>hex</sub> (5F<sub>hex</sub> = octet de poids fort, F3<sub>hex</sub> = octet de poids faible)

► Octets 5 ...8 : données

Donnée 1 ... 4 = 20 s x 10000 = 200000 (FIX32) = 00030D40<sub>hex</sub>

## Résultat :

- Télégramme de requête transmis par le maître à l'entraînement :

Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8
Service	Sous-index	Index (octet de poids fort)	Index (octet de poids faible)	Donnée 4	Donnée 3	Donnée 2	Donnée 1
<b>72<sub>hex</sub></b> 01110010 <sub>bin</sub>	<b>00<sub>hex</sub></b> 00000000 <sub>bin</sub>	<b>5F<sub>hex</sub></b> 01011111 <sub>bin</sub>	<b>F3<sub>hex</sub></b> 11110011 <sub>bin</sub>	<b>00<sub>hex</sub></b> 00000000 <sub>bin</sub>	<b>03<sub>hex</sub></b> 00000011 <sub>bin</sub>	<b>0D<sub>hex</sub></b> 00001101 <sub>bin</sub>	<b>40<sub>hex</sub></b> 01000000 <sub>bin</sub>

Attente de l'inversion du bit Handshake (bit 6 ici : 0 → 1)

- Télégramme de réponse transmis de l'entraînement au maître (en cas d'exécution sans erreur) :

Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8
Service	Sous-index	Index (octet de poids fort)	Index (octet de poids faible)	Donnée 4	Donnée 3	Donnée 2	Donnée 1
<b>40<sub>hex</sub></b> 01000110 <sub>bin</sub>	<b>00<sub>hex</sub></b> 00000000 <sub>bin</sub>	<b>5F<sub>hex</sub></b> 01011111 <sub>bin</sub>	<b>F3<sub>hex</sub></b> 11110011 <sub>bin</sub>	<b>00<sub>hex</sub></b> 00000000 <sub>bin</sub>	<b>00<sub>hex</sub></b> 00000000 <sub>bin</sub>	<b>00<sub>hex</sub></b> 00000000 <sub>bin</sub>	<b>00<sub>hex</sub></b> 00000000 <sub>bin</sub>

Attente de l'inversion du bit Handshake (bit 6 ici : 1 → 0)

### 8.3 Canal de données paramètres PROFIdrive

La communication via PROFIBUS-DP-V0 se caractérise par le diagnostic cyclique et le transfert cyclique des données process et des données paramètres.

Le service PROFIBUS-DP-V1 propose en extension le transfert acyclique des données paramètres (option). Les services standard proposés par PROFIBUS-DP-V0 restent valables (sans restriction).

Il est possible d'utiliser PROFIBUS-DP-V0 et PROFIBUS-DP-V1 simultanément, dans un même réseau. L'extension ou la modification de l'installation peut alors être réalisée successivement.

Les services proposés par PROFIBUS-DP-V1 s'appliquent au maître classe 1 (PLC) et le maître classe 2 (maître diagnostic etc.).

L'activation du service acyclique au sein d'un cycle bus fixe dépend de la conception correspondante du maître classe 1 :

- ▶ si la conception existe, une *fenêtre de temps est réservée* ;
- ▶ en cas d'absence de projection, le service acyclique est *ajouté*, si l'accès acyclique à un esclave DP-V1 est réalisé via le maître classe 2.

#### Accès aux codes Lenze du variateur de vitesse

Il est possible d'accéder directement aux codes du premier jeu de paramètres (C0000 - C1999). Aucune conversion n'est requise.

#### Saisie de la valeur paramètre

La valeur paramètre souhaitée est représentée dans la plage de données.

Le format des paramètres Lenze est généralement à virgule fixe, avec quatre chiffres après la virgule (type de données FIX32, transmission sous forme de double mot). Ces paramètres sont multipliés par 10000 afin d'obtenir des nombres entiers.

#### Exemple :

Régler C0039 (JOG) = 150.4 Hz.

- ▶  $150.4 \times 10000 = 1504000$  (0016F300<sub>hex</sub>)

**8.3.1 PROFIdrive DP-V1****Caractéristiques**

- ▶ Adresse 16 bits pour le numéro paramètre et adresse 16 bits pour le sous-index
- ▶ Plusieurs requêtes de paramètre peuvent être regroupées en une seule requête (requête multiparamètre).
- ▶ Il n'est possible de traiter qu'une seule requête de paramètre à la fois (pas de pipelining).
- ▶ Une requête/réponse de paramètre ne doit pas dépasser un bloc de données (240 octets max.). Il n'y a pas de décomposition des requêtes/réponses sur plusieurs blocs de données.
- ▶ Les messages spontanés ne sont pas transmis.
- ▶ Les requêtes de paramètre sont exclusivement de type acyclique.
- ▶ Les paramètres spécifiques au profil peuvent être lus à tous les états de l'esclave.

**8.3.1.1 Etablissement de la liaison maître - esclave**

De façon générale, le maître de classe 1 peut toujours émettre des requêtes de paramètre à l'esclave lorsque celui-ci se trouve à l'état Data\_Exchange (échange de données).

En plus de la liaison avec le maître de classe 1, un maître de classe 2 peut avoir établi la communication avec un esclave :

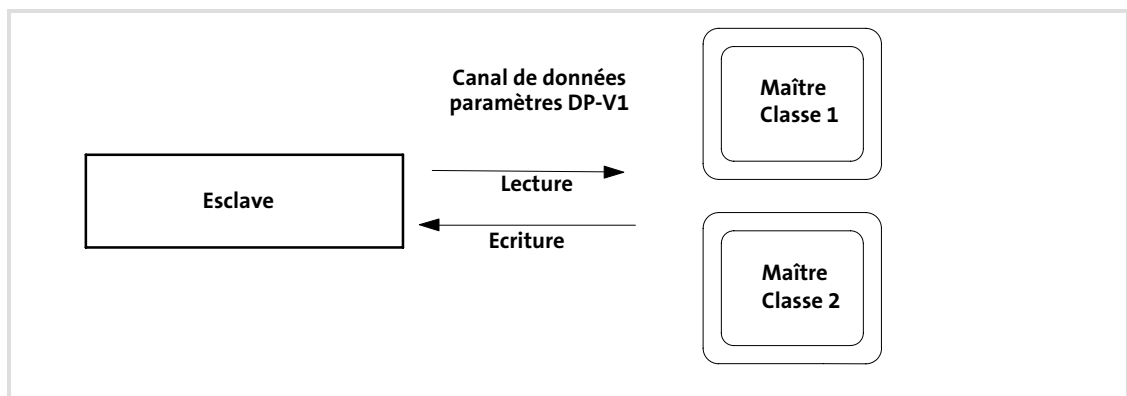
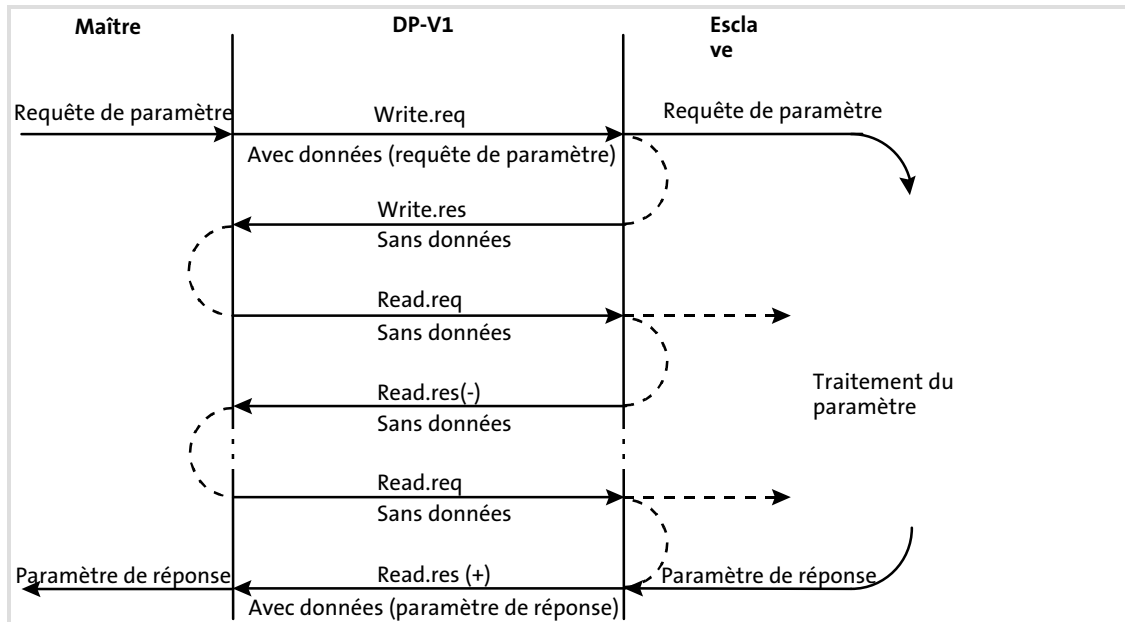


Fig.8-1 Communication via le canal de données paramètres DP-V1

## 8.3.1.2 Transfert acyclique des données

**Remarque importante !**

Une requête de paramètre se rapporte à un ou plusieurs paramètres (multiparamètre).



Déroulement :

- ▶ Le jeu de données (DB47) est transmis sous forme de requête de paramètre à l'esclave suite à l'instruction "Write.req".
- ▶ L'instruction "Write.res" confirme au maître l'arrivée de la requête.
- ▶ Le maître demande la réponse de l'esclave par une instruction "Read.req".
- ▶ Si le traitement n'est pas encore terminé, l'esclave répond par une instruction "Read.res (-)".
- ▶ Après le traitement du paramètre, la requête de paramètre s'achève par la transmission du paramètre de réponse au maître (activée par l'instruction "Read.res").

## 8.3.1.3 Composition du télégramme

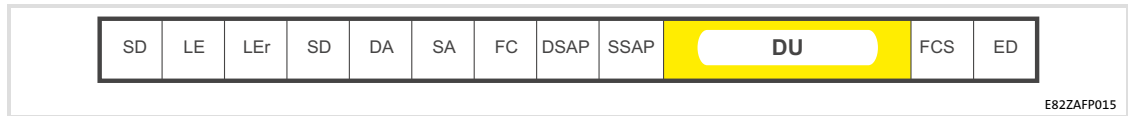


Fig.8-2 Télégramme de données PROFIBUS avec DP-V1

L'unité de données (Data Unit (DU)) comprend l'en-tête DP-V1 et la requête de paramètre ou la réponse de paramètre.

Les sous-chapitres suivants décrivent dans le détail la requête et la réponse de paramètre.

**Remarque importante !**

L'en-tête DP-V1 comprend les éléments suivants :

- ▶ Identification de la fonction
- ▶ Numéro de l'emplacement d'enchâssement
- ▶ Jeu de données
- ▶ Longueur des données utiles

Pour plus de détails sur l'en-tête DP-V1, se reporter à la spécification PROFIBUS.



## 8.3.1.4 Lecture de paramètres

**Remarque importante !**

- ▶ En cas de requête de lecture, aucune valeur paramètre n'est transmise à l'esclave.
- ▶ L'attribut du paramètre, l'index et le sous-index ne sont pas transmis avec la réponse à une requête de lecture.
- ▶ Lors de la transmission d'une requête de lecture multiparamètre, l'attribut, l'index et le sous-index sont répétés avec le nombre "n" de paramètres demandés.
- ▶ Une requête de lecture ne doit pas dépasser la longueur de données max. de 240 octets.

**En-tête de la requête**

Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4
U8	U8	U8	U8
Référence de la requête	Identification de la requête	Axe	Nombre d'index

**Référence de la requête :** Cette valeur est fournie par le maître.

**Identification de la requête :** 0x01 : instruction de lecture de paramètres

**Axe :** 0x00 ou 0x01

**Nombre d'index :** 0x"n" (nombre de paramètres demandés)

**Attribut du paramètre**

Octet 5	Octet 6
U8	U8
Attribut	Nombre de sous-index

**Attribut :** 0x10 (valeur)

**Nombre de sous-index :** 0x00

- Dans le cas de paramètres tableau, entrer le nombre de paramètres tableau souhaités.

**Index et sous-index**

Octet 7	Octet 8	Octet 9	Octet 10
	U16		U16
	Index		Sous-index

**Index :** 0x0001 ... 0xFFFF (1 ... 65535)

**Sous-index :** 0x0001 ... 0xFFFF (1 ... 65535)

- 0x0000 pour tous les paramètres qui ne sont pas des paramètres tableau

## 8.3.1.5 Réponse après une requête de lecture correctement exécutée

**Remarque importante !**

- ▶ En cas de requête de lecture, aucune valeur paramètre n'est transmise à l'esclave.
- ▶ L'attribut du paramètre, l'index et le sous-index ne sont pas transmis avec la réponse à une requête de lecture.
- ▶ Lors de la transmission d'une requête de lecture multiparamètre, l'attribut, l'index et le sous-index sont répétés avec le nombre "n" de paramètres demandés.
- ▶ Une requête de lecture ne doit pas dépasser la longueur de données max. de 240 octets.

**En-tête de la réponse**

Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4
U8	U8	U8	U8
Référence de la requête (valeur miroir)	Identification de la réponse	Axe (valeur miroir)	Nombre d'index

**Référence de la requête :** valeur miroir de la requête de paramètre

**Identification de la réponse :** 0x01 : paramètre lu

**Axe :** 0x00 ou 0x01

**Nombre d'index :** 0x"n" (nombre de paramètres demandés)

**Format du paramètre**

Octet 5	Octet 6
U8	U8
Format	Nombre de valeurs

**Format :** 0x01 ... 0x36 : types de données

0x41 : octet

0x42 : mot

0x43 : double mot

**Nombre de valeurs :** 0x01 ou

Nombre de sous-index demandés

- Pour plusieurs sous-index, seule la valeur paramètre est répétée.

**Valeur paramètre**

Selon le type de donnée utilisé, les données utiles sont affectées comme suit :

Type de donnée	Longueur	Affectation des données utiles				
		Octet 7	Octet 8	Octet 9	Octet 10	Octet ...
Chaîne de caractères	x octets					
U8	1 octet		00			
U16	2 octets	High Byte (octet de poids fort)	Low Byte (octet de poids faible)			
U32	4 octets	Mot de poids fort		Mot de poids faible		
		High Byte (octet de poids fort)	Low Byte (octet de poids faible)	High Byte (octet de poids fort)	Low Byte (octet de poids faible)	

(La représentation est valable pour une valeur paramètre.)

## 8.3.1.6 Réponse en cas d'erreur de lecture

## En-tête de la réponse

Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4
U8	U8	U8	U8
Référence de la requête (valeur miroir)	Identification de la réponse	Axe (valeur miroir)	Nombre d'index

**Référence de la requête :** valeur miroir de la requête de paramètre

**Identification de la réponse :** 0x81 : erreur de lecture  
Un code d'erreur est émis (voir plus bas).

**Axe :** 0x00 ou 0x01

**Nombre d'index :** 0x"n" (nombre de paramètres demandés)

## Format du paramètre

Octet 5	Octet 6
U8	U8
Format	Nombre de valeurs


**Format :** 0x44 : erreur

**Nombre de valeurs :** 0x01 : code d'erreur sans information complémentaire  
0x02 : code d'erreur avec information complémentaire

## Code d'erreur

Octet 7	Octet 8	Octet 9	Octet 10
	U16		U16
Code d'erreur		Information complémentaire, si disponible	

**Code d'erreur** 0x0000 ... 0x00FF

 114 (liste des codes d'erreurs)

(information complémentaire)

## 8.3.1.7 Ecriture des paramètres

**Remarque importante !**

- ▶ Lors de la transmission d'une requête d'écriture multiparamètre, ...
  - l'attribut du paramètre,
  - l'index et le sous-index,
 puis
  - le format du paramètre
  - et la valeur paramètre
 sont répétés avec le nombre "n" de paramètres demandés.
- ▶ Une requête de lecture ne doit pas dépasser la longueur de données max. de 240 octets.

**En-tête de la requête**

Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4
U8 Référence de la requête	U8 Identification de la requête	U8 Axe	U8 Nombre d'index

**Référence de la requête :** Cette valeur est fournie par le maître.

**Identification de la requête :** 0x02 : écriture de paramètres

**Axe :** 0x00 ou 0x01

**Nombre d'index :** 0x"n" (nombre de paramètres demandés)

**Attribut du paramètre**

Octet 5	Octet 6
U8 Attribut	U8 Nombre de sous-index

**Attribut :** 0x10 : valeur

**Nombre de sous-index :** 0x00

- Dans le cas de paramètres tableau, entrer le nombre de paramètres tableau souhaités.

**Index et sous-index**

Octet 7	Octet 8	Octet 9	Octet 10
U16 Index		U16 Sous-index	

**Index :** 0x0001 ... 0xFFFF (1 ... 65535)

**Sous-index :** 0x0001 ... 0xFFFF (1 ... 65535)

- 0x0000 pour tous les paramètres qui ne sont pas des paramètres tableau

## Format du paramètre

Octet 11	Octet 12
U8	U8
Format	Nombre de valeurs

**Format :** 0x01 ... 0x36 : types de données  
0x41 : octet  
0x42 : mot  
0x43 : double mot

**Nombre de valeurs :** 0x01 ou

Nombre de sous-index demandés

- Pour plusieurs sous-index, seule la valeur paramètre est répétée.

## Valeur paramètre

Selon le type de donnée utilisé, les données utiles sont affectées comme suit :

Type de donnée	Longueur	Affectation des données utiles				
		Octet 13	Octet 14	Octet 15	Octet 16	Octet ...
Chaîne de caractères	x octets					
U8	1 octet		00			
U16	2 octets	High Byte (octet de poids fort)	Low Byte (octet de poids faible)			
U32	4 octets	Mot de poids fort		Mot de poids faible		
		High Byte (octet de poids fort)	Low Byte (octet de poids faible)	High Byte (octet de poids fort)	Low Byte (octet de poids faible)	

(La représentation est valable pour une valeur paramètre.)

## 8.3.1.8 Réponse après une requête d'écriture correctement exécutée

## En-tête de la réponse

Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4
U8	U8	U8	U8
Référence de la requête (valeur miroir)	Identification de la réponse	Axe (valeur miroir)	Nombre d'index

**Référence de la requête :** valeur miroir de la requête de paramètre

**Identification de la réponse :** 0x02 : paramètre écrit

**Axe :** 0x00 ou 0x01

**Nombre d'index :** 0x"n" (nombre de paramètres demandés)

## 8.3.1.9 Réponse en cas d'erreur d'écriture

**Remarque importante !**

Dans le cas d'une requête multiparamètre, les messages sans erreur et potentiellement erronés sont regroupés dans un télégramme. Leur contenu est le suivant :

- ▶ Message sans erreur
  - Format : 0x40 (zéro)
  - Nombre de valeurs : 0x00
- ▶ Message erroné
  - Format : 0x44
  - Nombre de valeurs : 0x01 ou 0x02
  - Code d'erreur seul (pour nombre de valeurs = 0x01) ou
  - Code d'erreur avec information complémentaire (pour nombre de valeurs = 0x02)

Un accès erroné à un paramètre "n" est signalé en position n du télégramme de réponse d'une requête multiparamètre.

**En-tête de la réponse**

Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4
U8	U8	U8	U8
Référence de la requête (valeur miroir)	Identification de la réponse	Axe (valeur miroir)	Nombre d'index

**Référence de la requête :** valeur miroir de la requête de paramètre

**Identification de la réponse :** 0x82 : erreur d'écriture  
Un code d'erreur est émis (voir plus bas).

**Axe :** 0x00 ou 0x01

**Nombre d'index :** 0x"n" (nombre de paramètres demandés)

**Format du paramètre**

Octet 5	Octet 6
U8	U8
Format	Nombre de valeurs

**Format :** 0x44 : erreur

**Nombre de valeurs :** 0x01 : code d'erreur sans information complémentaire  
0x02 : code d'erreur avec information complémentaire

**Code d'erreur**

Octet 7	Octet 8	Octet 9	Octet 10
	U16		U16
Code d'erreur		Information complémentaire, si disponible	

**Code d'erreur** 0x0000 ... 0x00FF

114 (liste des codes d'erreurs)

(information complémentaire)

## 8 Transmission de données paramètres

Canal de données paramètres PROFdrive  
PROFdrive DP-V1

### 8.3.1.10 Programmation des requêtes de lecture

#### Procédure

1. Déterminer la plage de données utiles du variateur de vitesse (emplacement de stockage des données utiles sur le maître)  
Tenir compte des données spécifiques au fabricant.
2. Saisir le code du paramètre voulu dans le champ "Code" (données de sortie).
3. Identificateur requête / service = requête de lecture (read)
4. Vérifier si l'index et le sous-index correspondent à la requête et si l'identificateur de la requête est  $\neq 0$  :
  - Si les critères sont remplis, les données du champ "Valeur paramètre" sont transmises au maître par le variateur.
  - Si les critères ne sont pas remplis, l'identificateur de la réponse est négatif (demi-octet de poids fort de l'octet 1 =  $7_{\text{hex}}$ ). Dans ce cas, le code d'erreur peut être consulté via l'entrée figurant sous le mot de poids faible.

#### Exemple :

Lecture de la température du radiateur (43 °C) du variateur (C0061)

- ▶ Identificateur requête (demi-octet de poids fort de l'octet 1)
  - Lecture de paramètre simple : "1"
- ▶ Code : (demi-octet de poids faible des octets 1 et 2)
  - C0061 : 61 =  $3D_{\text{hex}}$
- ▶ Sous-code Lenze (octet 3) :
  - Sous-index = 0, puisque le code C0061 ne contient pas de sous-index.
- ▶ Octets 5 à 8 : données (non comprises dans le télégramme de requête)
  - Données 1 à 4 =  $43^{\circ} \text{C} \times 10000 = 430000 = 00068FB0_{\text{hex}}$

#### Résultat :

- ▶ Télégramme de requête du maître vers l'entraînement :

Octet 1*	Octet 1* + octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8
AK	Code	Sous-code	Réservé	Valeur paramètre			
$1_{\text{hex}}$ $0001_{\text{bin}}$	$03D_{\text{hex}}$ $000000111101_{\text{bin}}$	$00_{\text{hex}}$ $00000000_{\text{bin}}$	$00_{\text{hex}}$ $00000000_{\text{bin}}$	$00_{\text{hex}}$ $00000000_{\text{bin}}$	$00_{\text{hex}}$ $00000000_{\text{bin}}$	$00_{\text{hex}}$ $00000000_{\text{bin}}$	$00_{\text{hex}}$ $00000000_{\text{bin}}$

Attente de l'identificateur réponse (code =  $03D_{\text{hex}}$  et sous-code 0)

- ▶ Télégramme de réponse émis par l'entraînement à destination du maître (en cas d'exécution sans erreur) :

Octet 1*	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8
AK	Code	Sous-code	Réservé	Valeur paramètre			
$2_{\text{hex}}$ $0010_{\text{bin}}$	$03D_{\text{hex}}$ $000000111101_{\text{bin}}$	$00_{\text{hex}}$ $00000000_{\text{bin}}$	$00_{\text{hex}}$ $00000000_{\text{bin}}$	$00_{\text{hex}}$ $00000000_{\text{bin}}$	$06_{\text{hex}}$ $00000110_{\text{bin}}$	$8F_{\text{hex}}$ $10001111_{\text{bin}}$	$B0_{\text{hex}}$ $10110000_{\text{bin}}$



**8.3.1.11 Programmation des instructions d'écriture****Procédure**

- Déterminer la plage de données utiles du variateur de vitesse (emplacement de stockage des données utiles sur le maître)  
Tenir compte des données spécifiques au fabricant.
- Saisir le code du paramètre voulu dans le champ "Code" (données de sortie).
- Entrer la valeur paramètre dans le champ "Donnée/Erreur".
- Identificateur requête / service = instruction d'écriture (write)
- Vérifier si l'index et le sous-index correspondent à la requête et si l'identificateur de la requête est  $\neq 0$  :
  - Si les critères sont remplis, les données voulues du maître figurant sous "Valeur paramètre" sont transmises par le variateur.
  - Si les critères ne sont pas remplis, l'identificateur de la réponse est négatif (demi-octet de poids fort de l'octet 1 =  $7_{\text{hex}}$ ). Dans ce cas, le code d'erreur peut être consulté via l'entrée figurant sous le mot de poids faible.

**Exemple :**

Le temps d'accélération (C0012) du variateur doit être réglé sur 20 s.

- ▶ Identificateur requête (demi-octet de poids fort de l'octet 1)  
Transmission simple de la valeur paramètre : "1"
- ▶ Code : (demi-octet de poids faible des octets 1 et 2)  
C0012 : 12 =  $0C_{\text{hex}}$
- ▶ Sous-code Lenze (octet 3) :  
Sous-index = 0, car le code C0012 ne contient pas de sous-index.
- ▶ Octets 5 à 8 : données  
Données 1 à 4 = 20 s x 10000 = 200000 =  $00030D40_{\text{hex}}$

**Résultat :**

- ▶ Télégramme de requête du maître vers l'entraînement :

Octet 1*	Octet 1* + octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8
AK	Code	Sous-code	Réservé	Valeur paramètre			
$3_{\text{hex}}$ $0011_{\text{bin}}$	$00C_{\text{hex}}$ $000000001100_{\text{bin}}$	$00_{\text{hex}}$ $00000000_{\text{bin}}$	$00_{\text{hex}}$ $00000000_{\text{bin}}$	$00_{\text{hex}}$ $00000000_{\text{bin}}$	$03_{\text{hex}}$ $00000011_{\text{bin}}$	$0D_{\text{hex}}$ $00001101_{\text{bin}}$	$40_{\text{hex}}$ $01000000_{\text{bin}}$
Attente de l'identification réponse avec code = 00C et sous-code 0							

- ▶ Télégramme de réponse émis par l'entraînement à destination du maître (en cas d'exécution sans erreur) :

Octet 1*	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8
AK	Code	Sous-code	Réservé	Valeur paramètre			
$2_{\text{hex}}$ $0010_{\text{bin}}$	$00C_{\text{hex}}$ $000000001100_{\text{bin}}$	$00_{\text{hex}}$ $00000000_{\text{bin}}$	$00_{\text{hex}}$ $00000000_{\text{bin}}$	$00_{\text{hex}}$ $00000000_{\text{bin}}$	$00_{\text{hex}}$ $00000000_{\text{bin}}$	$00_{\text{hex}}$ $00000000_{\text{bin}}$	$00_{\text{hex}}$ $00000000_{\text{bin}}$

## 8 Transmission de données paramètres

### Canal de données paramètres PROFIdrive

#### Codes d'erreur (PROFIdrive)

#### 8.3.2 Codes d'erreur (PROFIdrive)

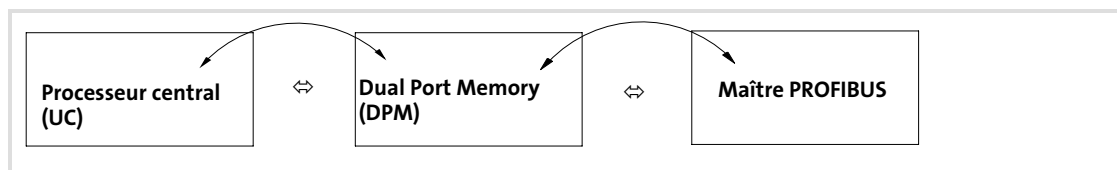
Code d'erreur	Explication	Description	Information complémentaire
0x0000	Numéro paramètres non admis	Accès à des paramètres inexistant	-
0x0001	Valeur paramètre non modifiable	Accès pour modification à une valeur paramètre non modifiable	Sous-index
0x0002	Valeur limite inférieure ou valeur limite supérieure dépassée	Accès pour modification par valeur en dehors de la plage des valeurs limites	Sous-index
0x0003	Sous-index erroné	Accès à sous-index inexistant	Sous-index
0x0004	Pas de tableau (array)	Accès via sous-index aux paramètres non indicés	-
0x0005	Type de données incorrect	Accès pour modification par une valeur non adaptée au type de données du paramètre	-
0x0006	Activation non admise (réinitialisation uniquement)	Accès pour modification par valeur inégale à 0 lorsque l'accès n'est pas admis	Sous-index
0x0007	Élément d'écriture non modifiable	Activation de modification à un élément d'écriture non modifiable	Sous-index
0x0008	Réservé	(profil PROFIdrive V2 : PPO-Write exigé par IR inexistant)	-
0x0009	Données d'écriture inexistantes	Accès à description inexistante (valeur paramètre existante)	-
0x000A	Réservé	(profil PROFIdrive V2 : groupe d'accès incorrect)	-
0x000B	Sans droit de commande	Accès pour modification en cas d'absence de droit de commande	-
0x000C	Réservé	(profil PROFIdrive V2 : mot de passe incorrect)	-
0x000D	Réservé	(profil PROFIdrive V2 : lecture du texte pas possible en transfert cyclique)	-
0x000E	Réservé	(profil PROFIdrive V2 : lecture du nom pas possible en transfert cyclique)	-
0x000F	Pas de tableau texte (array)	Accès au tableau texte (array) inexistant (valeur paramètre existante)	-
0x0010	Réservé	(profil PROFIdrive V2 : PPO-Write inexistant)	-
0x0011	Exécution de la requête pas possible en raison de l'état de fonctionnement	Accès pas possible pour des raisons temporaires non spécifiées	-
0x0012	Réservé	(profil PROFIdrive V2 : autre défaut)	-
0x0013	Réservé	(profil PROFIdrive V2 : lecture de la date pas possible en transfert cyclique)	-
0x0014	Valeur non admise	Accès pour modification par une valeur qui est située dans la plage autorisée mais qui n'est pas admise pour d'autres raisons permanentes (paramètres avec valeurs individuelles définies)	Sous-index
0x0015	Réponse trop longue	La longueur de la réponse actuelle dépasse la longueur maxi transmissible.	
0x0016	Adresse paramètres non admise	Valeur non admise ou non proposée pour l'attribut, le nombre de sous-index, le numéro paramètre ou le sous-index ou une combinaison d'éléments	
0x0017	Format inadmissible	Requête d'écriture : format non admis ou non proposé des données paramètres	
0x0018	Nombre de valeurs non consistant	Requête d'écriture : le nombre de valeurs des données paramètres ne correspondent pas au nombre de sous-index de l'adresse paramètres	
0x0019	Réservé	-	-
...			
0x0064			
0x0065	Spécifique à l'utilisateur	-	-
...			
0x00FF			

## 8.4 Données paramètres consistantes

Dans le système de communication PROFIBUS, un échange de données permanent a lieu entre le maître (**processeur central + maître PROFIBUS**) et l'appareil de base par l'intermédiaire de l'interface esclave enfichée.

Le maître PROFIBUS et le processeur central du maître utilisent pour cela un support de mémoire commun : la mémoire à double accès (Dual-Port-Memory ; DPM).

Cette mémoire permet un échange de données dans les deux sens (écriture/lecture) :



Sans organisation supplémentaire des données pour un temps de cycle, une action d'écriture lente du maître PROFIBUS risque d'être dépassée par l'action de lecture rapide du processeur central.

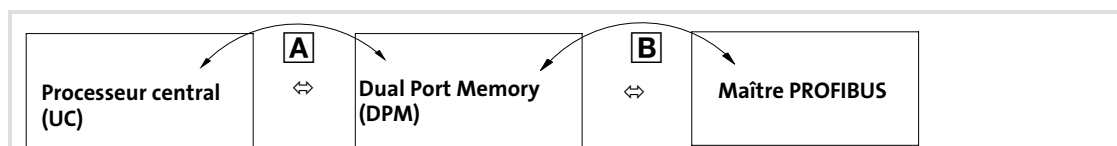
Afin d'éviter une telle "anomalie", les données paramètres à transmettre doivent être marquées comme "consistantes".

### Communication avec données consistantes

Grâce à la consistance, une action d'écriture ou de lecture est possible dans la mémoire de données en cas d'accès simultané du maître et du processeur central.

- ▶ Le maître PROFIBUS ne transmet les données que sous forme de jeu de données complet.
- ▶ Le processeur central peut uniquement accéder à des jeux de données entièrement actualisés.
- ▶ Le maître PROFIBUS ne peut ni écrire ni lire de données pendant que le processeur central accède à des données consistantes.

Le résultat est illustré par le diagramme suivant :



- Ⓐ Le processeur central cherche à exécuter une requête de lecture !
- Ⓑ Au même moment, le maître PROFIBUS cherche à répondre à une instruction d'écriture !
  1. Pour pouvoir procéder à l'écriture, il ne faut pas qu'une procédure de lecture soit en cours. Par conséquent, le maître PROFIBUS attend que les données aient été entièrement lues par le processeur central.
  2. Le maître PROFIBUS écrit uniquement un jeu de données complet dans la mémoire DPM.

**Configuration de données consistantes**

La consistance s'obtient en configurant le maître PROFIBUS en conséquence. Veuillez vous reporter pour cela aux instructions correspondantes de votre logiciel de conception.

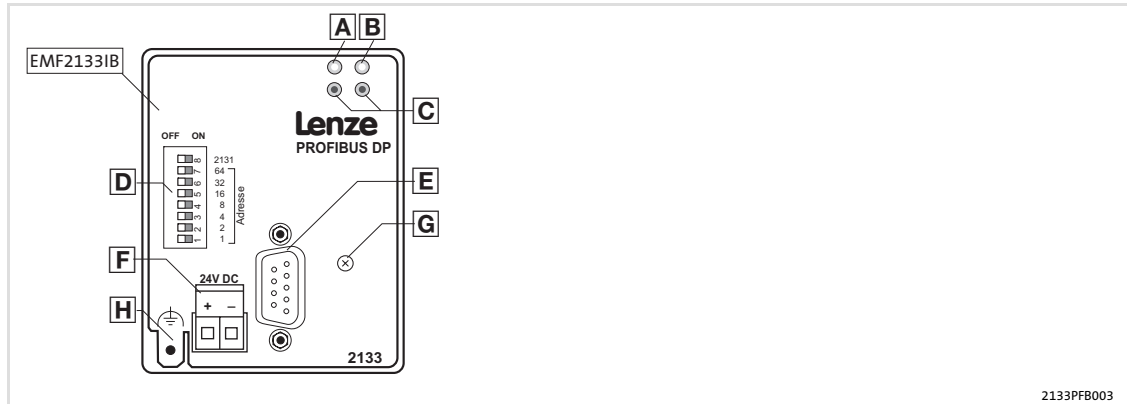
**Conseil !**

La configuration de la consistance dépend du logiciel de mise en service du maître PROFIBUS. Si vous utilisez le PLC Siemens-S5, vous devrez tenir compte des points suivants :

- ▶ la consistance est activée par un mot quelconque dans la plage consistante ;
- ▶ la consistance doit être désactivée par un mot déterminé ;
- ▶ le mot qui désactive la consistance est fonction du type de processeur central, du type de consistance et de la plage d'adressage.

## 9 Diagnostic

### 9.1 Affichages d'état par LED



Pos.	Couleur	Etat	Description
A	Vert	On	Le module de communication est sous tension. La liaison avec le variateur de vitesse est établie.
		Off	Le module de communication n'est pas sous tension. Le variateur est déconnecté ou l'alimentation externe est coupée.
		Clignote	Le module de communication est sous tension, mais la liaison avec le variateur de vitesse n'est pas (encore) établie. Causes possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>Le module de communication n'est pas bien enfiché sur le variateur ;</li> <li>Le variateur n'est pas encore prêt à envoyer / émettre des données (variateur en cours d'initialisation par exemple).</li> </ul>
B	Jaune	Off	L'initialisation du module de communication n'est pas terminée.
		Clignote	La liaison avec le module de communication est établie.
C	Rouge / vert		La LED Drive rouge et verte indique l'état de fonctionnement de l'appareil de base (voir la documentation de l'appareil de base).

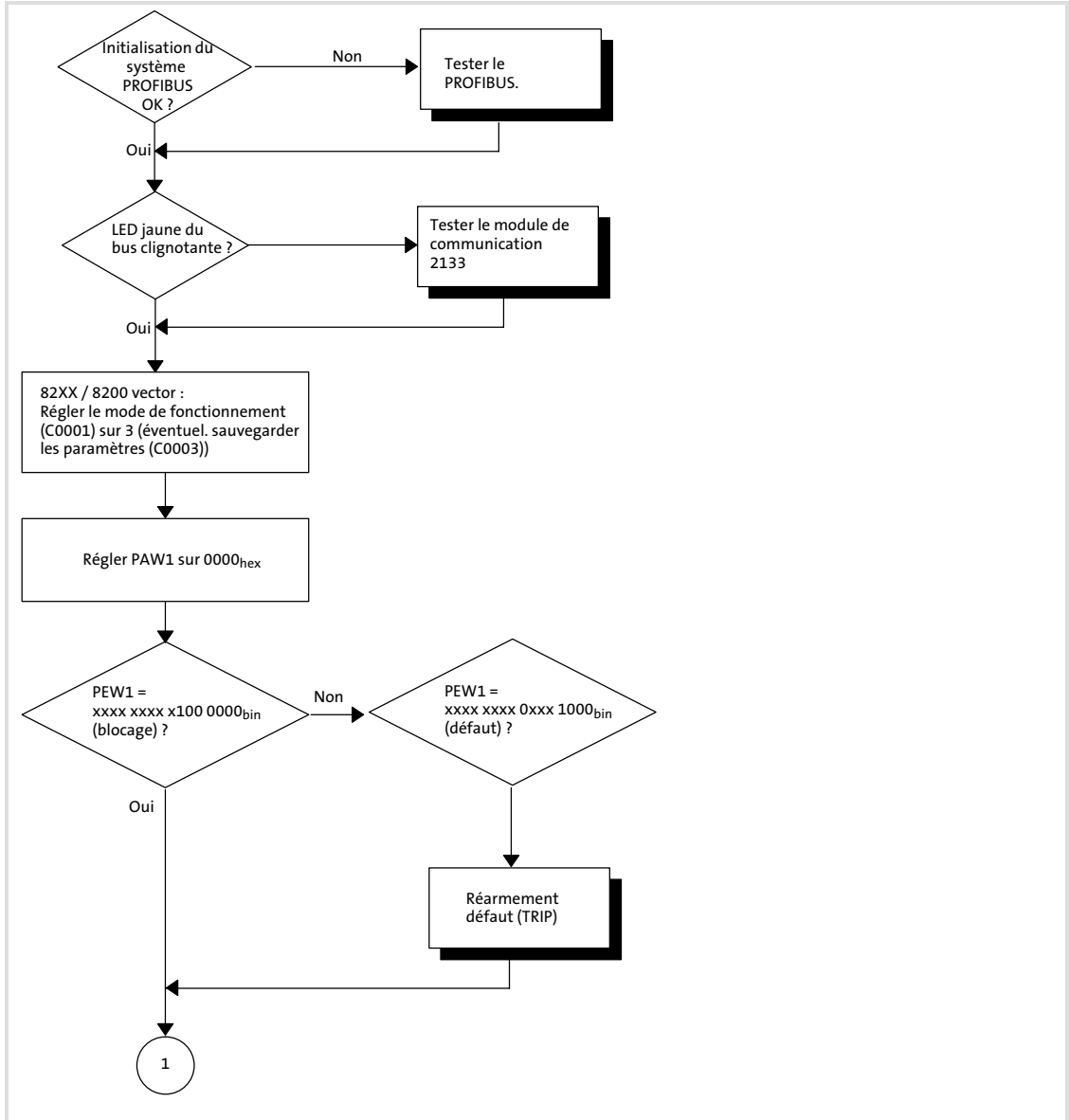
9.2

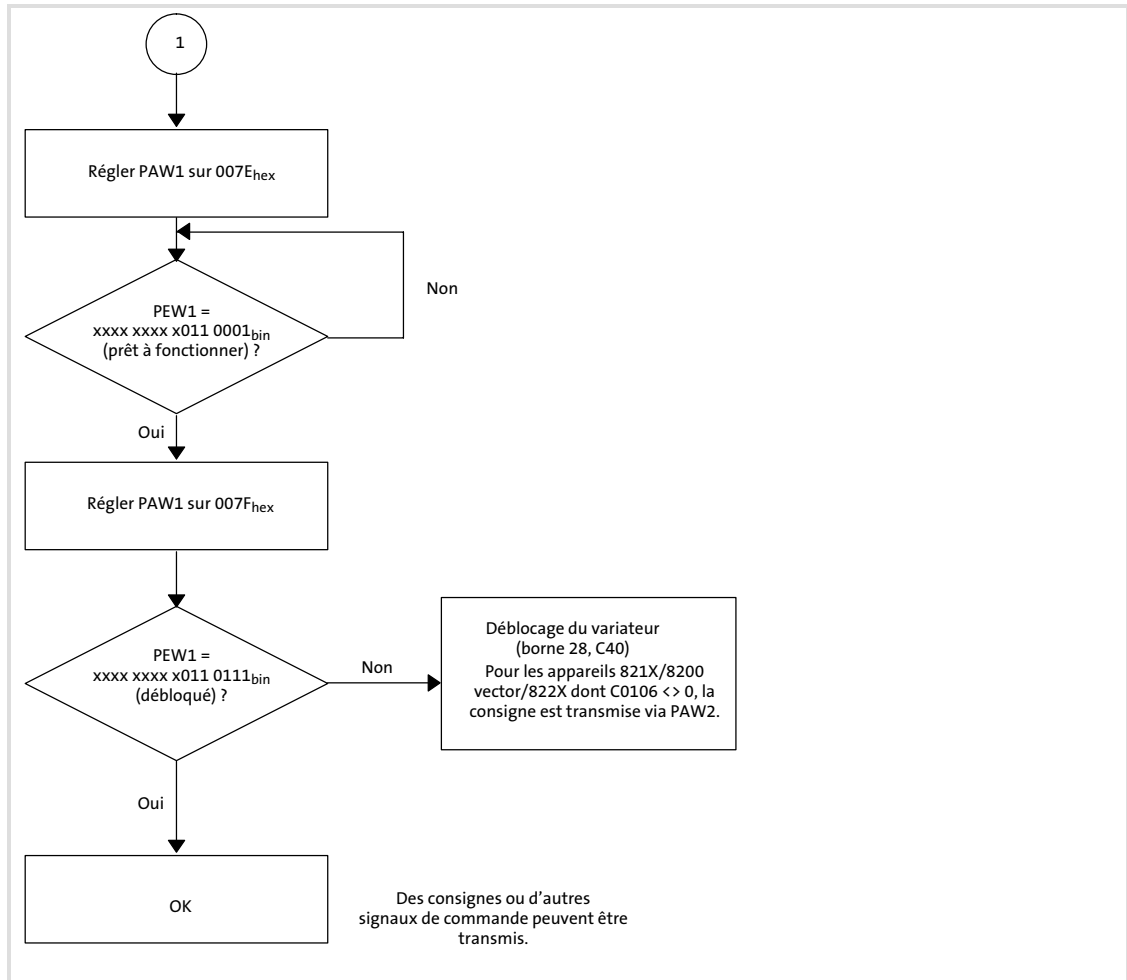
**Détection et élimination des défauts**

9.2.1

**Variateur bloqué**

Le variateur ne peut pas être débloqué via des données process PROFIBUS, c'est-à-dire que l'état de fonctionnement "DEBLOQUE" ne peut être atteint.

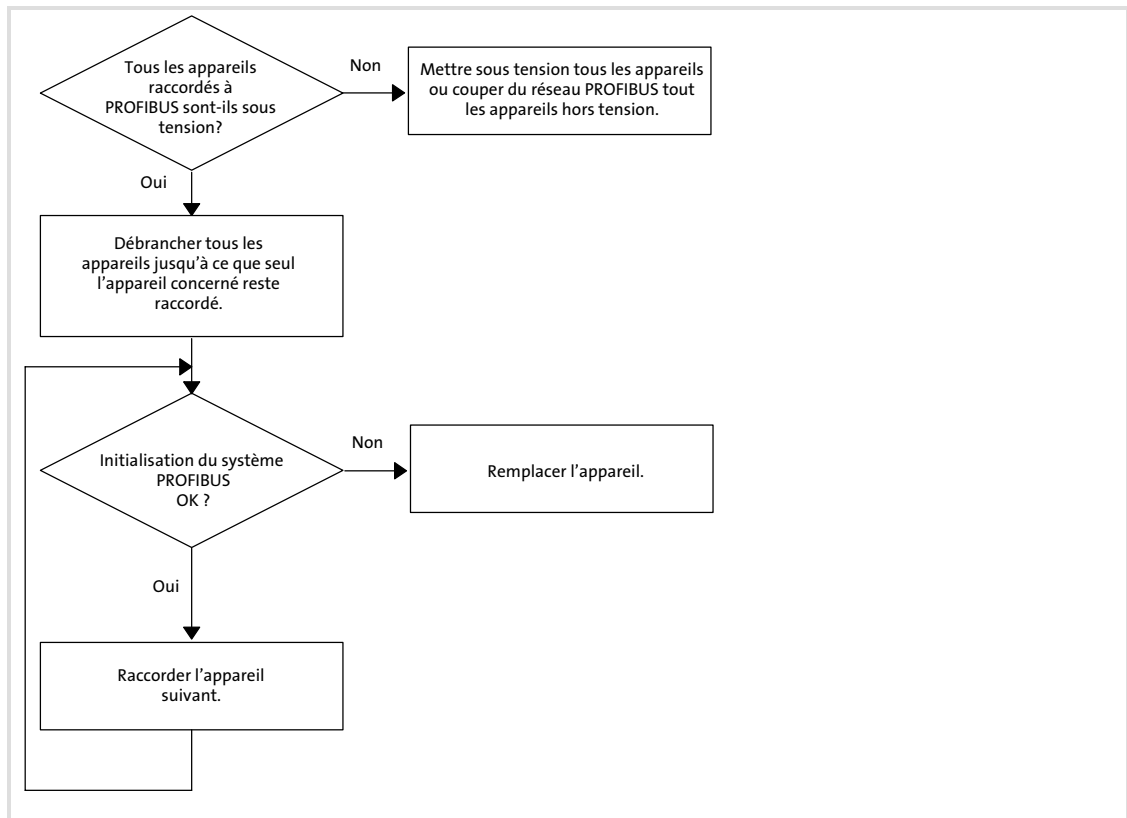




**9.2.2 Test du système PROFIBUS**

Bref test du système PROFIBUS en cas d'échec de l'initialisation :

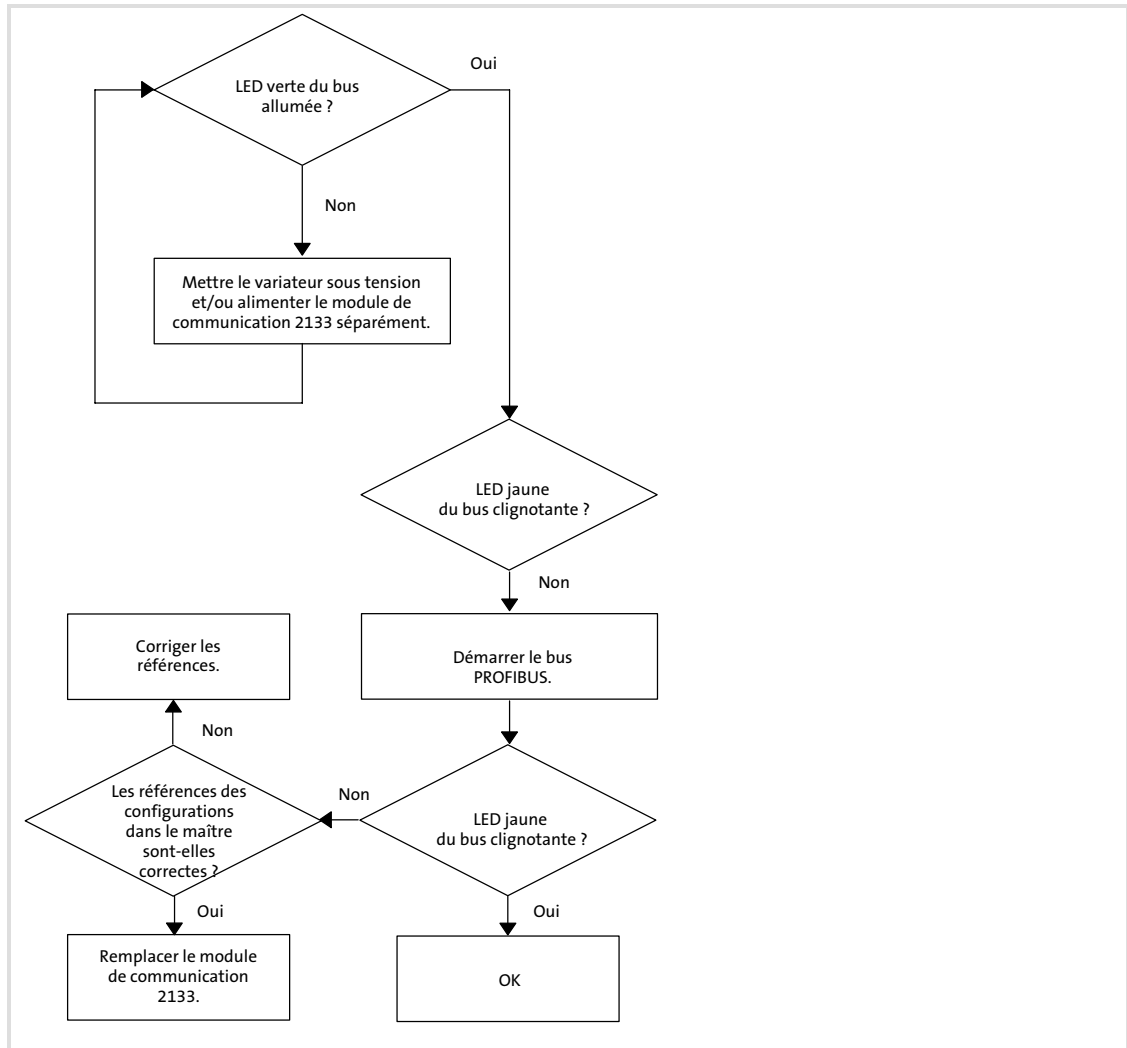
- ▶ Tenir compte des informations de diagnostic des modules de communication PROFIBUS du système maître.
- ▶ Pour la recherche de défauts, il est parfois recommandé de restreindre le réseau PROFIBUS à un seul participant.





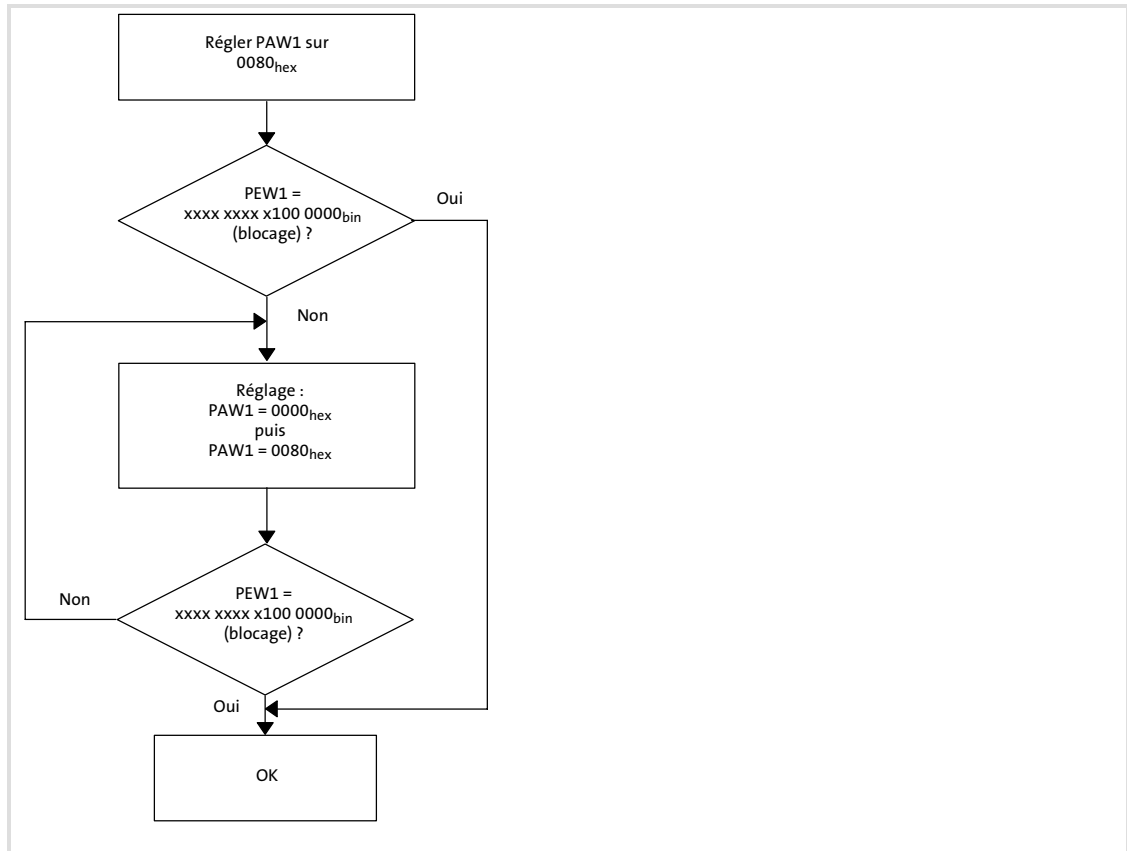
### 9.2.3 Activation du module de communication

Activation du module de communication relié à un variateur de vitesse :



**9.2.4****Réarmement défaut (TRIP)**

Réarmement d'un défaut via des données process PROFIBUS :



### 9.3 Surveillance en cas d'interruption de la communication par PROFIBUS

#### 9.3.1 Coupure prolongée de la communication

Lorsque la communication via PROFIBUS est interrompue de façon prolongée (p. ex. suite à une rupture de câble ou à une panne du maître PROFIBUS, aucune donnée process ne peut être transmise à l'esclave se trouvant à l'état "Data\_Exchange" (DATA\_EXCH).

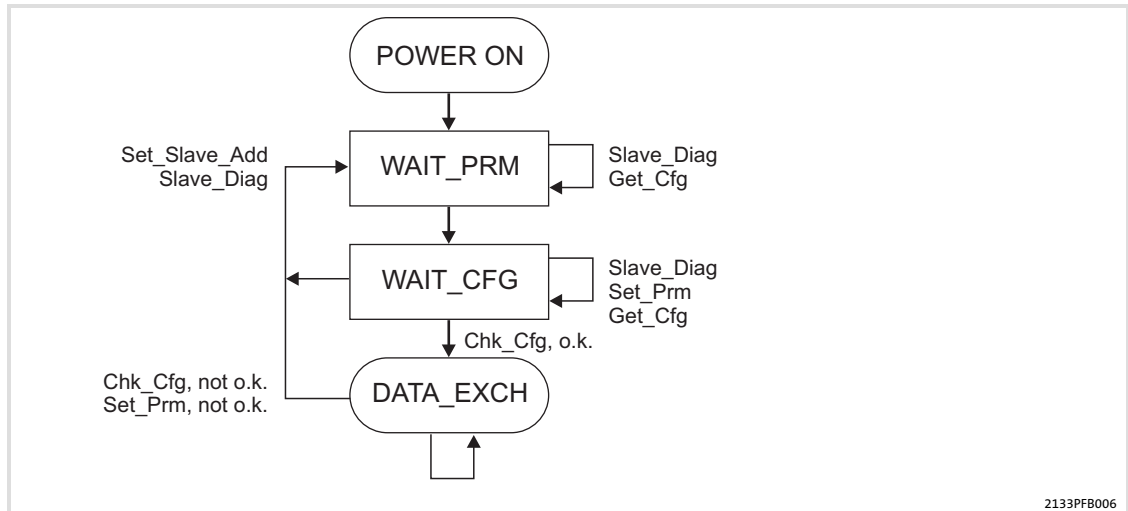
Après écoulement du délai de surveillance (watchdog time), la réaction paramétrée en C1882 est déclenchée.

Conditions à remplir pour que la réaction de l'appareil esclave soit déclenchée :

1. La réaction doit être activée par l'utilisateur en sélectionnant "Défaut", "Blocage variateur" ou "Arrêt rapide (QSP)".
2. L'esclave doit se trouver à l'état "Data\_Exchange".
3. Le "watchdog time" doit être correctement configuré sur le maître par l'utilisateur.

Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, aucune réaction n'est activée en cas d'absence de télégrammes de données process cycliques du maître.

## 9.3.2 Coupure momentanée de la communication



Le maître détecte l'erreur de communication et fait passer l'appareil esclave à l'état "WAIT\_PRM" (état interne DP, voir ci-dessus).

Une fois la chaîne des états internes DP parcourue, qui se termine par l'état "Data\_Exchange" (DATA\_EXCH), le temps de surveillance Watchdog (millisecondes) déterminé pour l'esclave continue de s'écouler.

Le décompte du temps de surveillance Watchdog ne se poursuit *pas* si l'esclave n'atteint pas l'état "Data\_Exchange" en cas d'erreurs de communication répétées (liées à un faux contact p. ex.).






Le code C1883 offre une fonction de surveillance supplémentaire activée dès la fin de l'état "Data\_Exchange", après écoulement du temps spécifié (0 ... 65534 ms), et déclenche la réaction paramétrée en C1882.

**Conseil !**

Respecter la condition suivante pour le réglage du délai de surveillance :  
Temps de réaction ≤ Temps de surveillance du PROFIBUS.

## 10 Codes

### 10.1 Présentation générale

Code	Sous-code	Index	Désignation	Voir
C0126	-	24449 <sub>d</sub> = 5F81 <sub>h</sub>	Réaction en cas d'erreur de communication	 127
C1812	-	22763 <sub>d</sub> = 58EB <sub>h</sub>	Numéro d'identification du logiciel	 129
C1813	-	22762 <sub>d</sub> = 58EA <sub>h</sub>	Date de création du logiciel	 129
C1882	-	22693 <sub>d</sub> = 58A5 <sub>h</sub>	Réaction cas d'erreur de communication des données process	 127
C1883	-	22692 <sub>d</sub> = 58A4 <sub>h</sub>	Temps de réaction lorsque l'appareil quitte l'état "Data_Exchange"	 128

### Lecture du tableau des codes

Colonne	Signification			
Code	Code (Lenze) <ul style="list-style-type: none"> <li>● Seul le module de communication permet d'accéder aux paramètres correspondant aux codes signalés par un astérisque (&lt;Code&gt;*).</li> <li>● La valeur des codes signalés par des doubles astérisques (&lt;Code&gt;***) est pas transmise lors du transfert du jeu de paramètres.</li> </ul>			
Sous-code	Sous-code			
Nom	Désignation du code Lenze			
Index	Index utilisé pour l'adressage du paramètre			
Lenze	Réglage Lenze du code <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; text-align: center;"><input type="checkbox"/> Disp</td> <td>Code d'affichage Ce code ne peut être configuré.</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Disp	Code d'affichage Ce code ne peut être configuré.	
<input type="checkbox"/> Disp	Code d'affichage Ce code ne peut être configuré.			
Valeurs	Valeurs (choix) ou plage de valeurs prééglée(s) par Lenze : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Valeur minimale</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">[incrément/unité minimal(e)]</td> <td style="width: 33%; text-align: right;">Valeur maximale</td> </tr> </table>	Valeur minimale	[incrément/unité minimal(e)]	Valeur maximale
Valeur minimale	[incrément/unité minimal(e)]	Valeur maximale		
Accès	R = accès en lecture W = accès en écriture			
Type de donnée	<ul style="list-style-type: none"> <li>● FIX32 : valeur binaire 32 avec signe ; valeur décimale avec 4 chiffres après la virgule</li> <li>● U16 : 2 octets codifiés en bits</li> <li>● U32 : 4 octets codifiés en bits</li> <li>● VS : Visible String, chaîne de caractères d'une longueur donnée</li> </ul>			

## 10.2 Codes relatifs aux fonctions de surveillance

### C0126:

#### Réaction en cas d'erreur de communication (extrait)

Code	Sous-code	Index	Réglages possibles		Type de donnée
			Lenze	Choix	
C0126	-	24449 <sub>d</sub> = 5F81 <sub>h</sub>	Consulter la documentation du variateur de vitesse.		FIX32

Surveillance de la communication interne entre le module de communication et le variateur de vitesse

### C1882 :

#### Réaction

#### après écoulement du délai de surveillance des données process

Code	Sous-code	Index	Réglages possibles		Type de donnée
			Lenze	Sélection	
C1882	-	22693 <sub>d</sub> = 58A5 <sub>h</sub>	0	0 [1]	3 U32
Valeur = [sélection] x 10000					

Sélection	Réaction
0	Pas de réaction
1	Défaut (TRIP)
2	Blocage variateur (RSP)
3	Arrêt rapide (QSP)

Le code Lenze détermine la réaction du variateur après écoulement du délai de surveillance des données process.

Cette fonction peut être utilisée pour :

- ▶ la commande suivant le profil DRIVECOM,
- ▶ la commande suivant le profil PROFIdrive,
- ▶ la commande d'appareils.



### Conseil !

- ▶ Le code C1882 remplit la même fonction que l'index 6004<sub>hex</sub>.
- ▶ Tenir compte des indications relatives à l'interruption de la communication par PROFIBUS (📖 123)

**C1883 :****Temps de réaction lorsque l'appareil quitte l'état "Data\_Exchange"**

Code	Sous-code	Index	Réglages possibles			Type de donnée	
			Lenze	Sélection			
C1883	-	22692 <sub>d</sub> = 58A4 <sub>h</sub>	65535	0	[1 ms]	65535	FIX32

La valeur 65535 désactive la surveillance.

La modification du temps de surveillance est automatiquement prise en compte. Le temps de surveillance commence avec l'arrivée du premier télégramme.

**Conseil !**

Tenir compte des indications relatives aux interruptions de la communication par PROFIBUS (📖 123)



### 10.3 Codes de diagnostic

#### C1812 : affichage du numéro d'identification du logiciel

Code	Sous-code	Index	Réglages possibles		Type de données
			Lenze	Choix	
C1812	1 ... 4	22763 <sub>d</sub> = 58EB <sub>h</sub>	<input type="checkbox"/> Disp	-	U32

Affichage du numéro d'identification de logiciel en 4 sous-codes de 4 caractères chacun.

#### C1813 : affichage de la date de création du logiciel

Code	Sous-code	Index	Réglages possibles		Type de données
			Lenze	Choix	
C1813	1 ... 4	22762 <sub>d</sub> = 58EA <sub>h</sub>	<input type="checkbox"/> Disp	-	U32

Affichage de la date de création du logiciel en 4 sous-codes de 4 caractères chacun.

# 11 Tableau des index

## Paramètres du profil DRIVECOM

# 11 Tableau des index

## 11.1 Paramètres du profil DRIVECOM

### I-6004<sub>hex</sub> : surveillance des données process, code de sélection

Ce paramètre détermine la réaction du variateur après écoulement du délai de surveillance des données process.

Index [ <sub>hex</sub> ]	Sous-index	Réglages possibles		Type de donnée
		Lenze	Sélection	
I-6004	-	0	0 : pas de réaction 1 : blocage variateur (CINH) 2 : arrêt rapide (QSP) 4 : TRIP (défaut)	I8

## 12 Annexe

### 12.1 Fonctionnement en parallèle des interfaces AIF et FIF



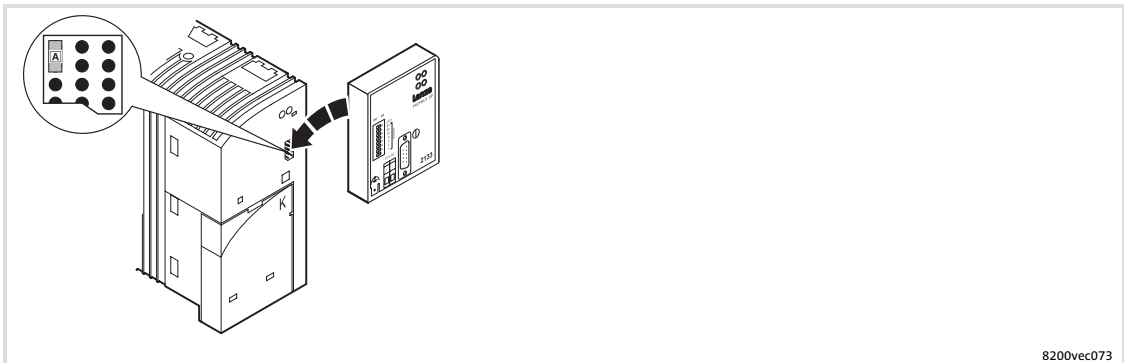
#### Remarque importante !

La possibilité du fonctionnement en parallèle ...

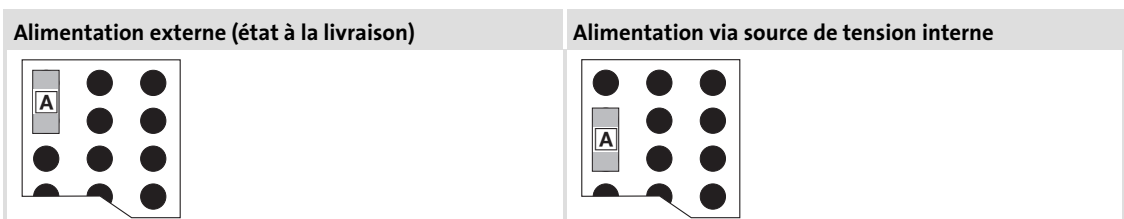
- ▶ d'un module de communication (AIF) et d'un module de fonction (FIF) existe pour les appareils de base 8200 vector et Drive PLC.
- ▶ de deux modules de fonction (FIF) existe pour les appareils de base 8200 motec, Drive PLC et starttec.

#### Remarques relatives à un fonctionnement en parallèle

Enficher le module de communication sur l'interface AIF ou le retirer (possible pendant le fonctionnement).



Pour l'alimentation interne, le cavalier A doit être positionné à l'endroit indiqué.



### Combinaisons possibles

Module de fonction sur FIF (version : standard ou PT)		Module de communication sur AIF	
		Clavier E82ZBC <sup>1)</sup> Clavier type XT EMZ9371BC <sup>1)</sup>	PROFIBUS-DP 2131/2133
E/S standard	E82ZAFS	✓✓	✓✓
E/S application	E82ZAFA	✓✓	✓
INTERBUS	E82ZAFI	✓✓	☒
PROFIBUS-DP	E82ZAFP	✓✓	☒
LECOM-B (RS485)	E82ZAFL	✓✓	☒
Bus Système CAN	E82ZAFC		
Bus Système E/S-RS	E82ZAFC100	✓✓	✓✓
Bus Système I/O	E82ZAFC200		
CANopen / DeviceNet <sup>2)</sup>	E82ZAFD	✓✓	☒
ASI	E82ZAFF	✓✓	☒

<sup>1)</sup> Alimentation via source de tension interne uniquement (indépendamment de la position du cavalier)

<sup>2)</sup> En préparation

✓✓ Combinaison possible, alimentation interne ou externe du module de communication

✓ Combinaison possible, alimentation externe impérative du module de communication

(✓) Combinaison possible, le module de communication ne peut être utilisé qu'à des fins de paramétrage (alimentation interne ou externe).

☒ Combinaison non autorisée

## 12.2 Accessoires

Le tableau ci-dessous présente les accessoires disponibles pour un fonctionnement par PROFIBUS :



### Remarque importante !

Vérifier auprès du fabricant de composants concerné que les références de commande et les spécifications techniques sont d'actualité.

Désignation	Remarque
Prise bus	Prise bus pour connecteur SUB-D 9 broches avec bornier enfichable pour le raccordement du câble bus (réf. de cde : Busconnector PROFIBUS RS485). <ul style="list-style-type: none"><li>● Contient une résistance d'extrémité de bus activable.</li><li>● Référence de commande : Siemens, 6ES7 972-0BA00-0XA0</li></ul>
Câble bus	Caractéristiques : <ul style="list-style-type: none"><li>● Résistivité : 135 ... 165 <math>\Omega</math>/km (f = 3 - 20 MHz)</li><li>● Capacité linéique : <math>\leq 30</math> nF/km</li><li>● Résistance de boucle : <math>&lt; 110</math> <math>\Omega</math>/km</li><li>● Diamètre du fil : <math>&gt; 0.64</math> mm</li><li>● Section : 0.34 mm<sup>2</sup></li><li>● Fils : torsadés par paires, isolés et blindés</li></ul> Référence de commande : Siemens, câble bus double brin SINEC L2

## 13 Index

### 0 ... 9

#### 8200 vector

- Mot d'état, 55
- Mot de commande, 57

#### 82XX

- Mot d'état, 50
- Mot de commande, 52

#### 93XX

- mot d'état, 60
- mot de commande, 63

## A

#### Accès aux codes Lenze

- DRIVECOM, 91
- PROFIdrive, 101

#### Accessoires, 133

#### Activation du module de communication, 121

#### Adressage

- Données paramètres (DRIVECOM), 91
- Paramètres Lenze (DRIVECOM), 91

#### Adresse des participants, Réglage via un système maître (classe 2), 45

#### Affichages d'état, 117

#### Affichages d'état par LED, 117

#### Alimentation, 30

- externe, 31
- interne, 30

#### Alimentation CC externe, 17

## B

#### Bits d'état, DRIVECOM, 79

## C

#### C0126: Réaction en cas d'erreur de communication, 127

#### C1812 : affichage du numéro d'identification du logiciel, 129

#### C1813 : affichage de la date de création du logiciel, 129

#### Câblage conforme CEM, 25

#### Câble bus, 133

#### Câble de transmission, spécifications, 27

#### Canal de données paramètres

- DRIVECOM, 91
  - Adressage des données paramètres, 91
  - Composition du télégramme, 92
  - Paramètres Lenze (DRIVECOM), 91
- PROFIdrive, 101

#### Caractéristiques du produit, 15

#### Code de sélection pour la surveillance des données process, 130

#### Codes, 125

#### Codes d'erreur

- DRIVECOM, 96
- PROFIdrive, 114

#### Codes de diagnostic, 129

#### Codes Lenze, 125

- C0126, 127
- C1812, 129
- C1813, 129
- C1882, 127
- C1883, 128

#### Codification des types, Trouver, 14

#### Codification du type, 14

#### Commande, PROFIdrive, 80

#### Commande DRIVECOM, 70

#### Composition du télégramme, DRIVECOM, 92

#### Composition du télégramme (DP-V1), 104

#### Configuration, Sélection de la provenance de la consigne, 48

#### Consignes de sécurité, 11

- Consignes de sécurité spécifiques à l'appareil et à son utilisation, 12
- Définition, 10
- Présentation, 10
- Utilisation conforme à la fonction, 13

#### Consistance, 37

#### Contrôle variateur, Lenze, 48

#### Couples de serrage, 32

#### Coupure de la communication

- Coupure momentanée, 124
- Coupure prolongée, 123

## D

#### Dangers résiduels, 12

#### Définition des remarques utilisées, 10

Démarrage verrouillé, 46  
 Désactivation d'un défaut (TRIP), 122  
 Description du produit, 13  
 - Utilisation conforme à la fonction, 13  
 Détection des défauts, 118  
 Détermination de la longueur des données utiles, 38  
 Diagnostic, 117  
 Données paramètres, Consistantes, 115  
 Données paramètres consistantes, 115  
 Données process, code de sélection pour surveillance des, 130

#### **DRIVECOM**

- Bits d'état, 79
- Canal de données paramètres, 91
- codes d'erreur, 96
- Commande, 70
- Commandes binaires, 78
- Etablissement de la compatibilité avec le profil DRIVECOM, 70
- Etats internes, 72
- Mot d'état, 76
- Mot de commande, 74

## **E**

#### **Ecriture des paramètres**

- PROFIdrive (DP-V0), 99
- PROFIdrive (DP-V1), 109

#### **Elimination des défauts, 118**

#### **Etablissement de la compatibilité**

- DRIVECOM, 70
- PROFIdrive, 80

#### **Etablissement de la liaison maître - esclave (DP-V1), 102**

## **F**

#### **Fichier descriptif de l'appareil, 36**

#### **Fonctionnement en parallèle des interfaces AIF et FIF, 131**

#### **Fonctions de surveillance, Codes, 127**

#### **Fréquence de consigne, 48**

## **I**

#### **Identification, 14**

#### **Installation, PROFIBUS, 29**

#### **Installation électrique, 25**

#### **Installation mécanique, 24**

#### **Instructions de commande (bits), DRIVECOM, 78**

#### **Interface, 17**

#### **Interfaces, 16**

#### **Interrupteur DIP, 44**

#### **Isolement de protection, 18**

#### **Isolement principal, 26**

## **J**

#### **Jeux de paramètres, 87**

- 8200 vector, 88
- 82XX, 87
- 93XX, 89
- Drive PLC, 90
- Modules d'axe ECSxS / ECSxA, 90

#### **Jeux de paramètres Lenze, 87**

## **L**

#### **Lecture de paramètres, PROFIdrive (DP-V1), 105**

#### **Lecture des paramètres, PROFIdrive (DP-V0), 97**

#### **Longueur de câble bus, 28**

#### **Longueur de câble max. par segment de bus, 17**

#### **Longueur de données utiles DP, 17**

## **M**

#### **Maître, Réglages, 36**

#### **Mise en service, 33**

- Première mise en service, 34

#### **Mot d'état**

- 8200 vector, 55
- 82XX, 50
- 93XX, 60
- DRIVECOM, 76
- PROFIdrive, 85

#### **Mot de commande, 48**

- 8200 vector, 57
- 82XX, 52
- 93XX, 63
- DRIVECOM, 74
- PROFIdrive, 83

#### **Mots de données process, 17**

## **N**

#### **Nombre de participants, 27**

#### **Nombre max. de participants, 17**

#### **Numéro d'identification PNO, 17**

## P

### Paramètres

- C0142 (démarrage verrouillé), 46
- Fréquence de consigne (C0046), 48

### Paramètres du profil DRIVECOM, 130

### Paramètres Lenze

- DRIVECOM, 91
- PROFIdrive, 101

### Participant PROFIBUS, 17

### Plaque signalétique, 14

### Première mise en service, 34

### Préparation de l'appareil de base pour la communication, 40

### Principe de câblage du PROFIBUS, 26

### Prise bus, 133

### PROFIBUS, 29

- Test, 120

### PROFIdrive

- Canal de données paramètres, 101
- Codes d'erreur, 114
- Commande, 80
- Composition du télégramme (DP-V1), 104
- Ecriture des paramètres (DP-V0), 99
- Ecriture des paramètres (DP-V1), 109
- Etablissement de la compatibilité avec PROFIDRIVE, 80
- Etablissement de la liaison maître - esclave (DP-V1), 102
- Etats machine, 82
- Lecture de paramètres (DP-V1), 105
- Lecture des paramètres (DP-V0), 97
- Mot d'état, 85
- Mot de commande, 83
- Programmation des instructions d'écriture, 113
- Programmation des requêtes de lecture, 112
- Transfert acyclique des données (DP-V1), 103

### PROFIdrive DP-V1, 102

### Profil d'entraînement, 17

### Profil de communication, 17

### Programmation des instructions d'écriture, PROFIdrive, 113

### Programmation des requêtes de lecture, PROFIdrive, 112

### Protection contre un redémarrage, 46

### Protection de l'appareil, 23

### Protection des appareils, 12

### Protection des personnes, 12

### Provenance de la consigne, Sélection, 48

## R

### Raccordement à un système maître (master), 26

### Raccordements, 16

### Réaction après écoulement du délai de surveillance des données process, C1882, 127

### Réarmement défaut, 122

### Référence de commande, 17

### Réglage de l'adresse, 44

### Réglage de l'adresse des participants, 44

- Par code, 44
- Par interrupteurs DIP, 44
- Via un système maître (classe 2), 45

### Réglage de la compatibilité, 39

### Réglage de la compatibilité logicielle, 39

### Réglage des adresses

- Par code, 44
- Par interrupteurs DIP, 44

### Réglages, Maître, 36

### Remarques importantes, Définition, 10

### Répétiteur, 27

### Résistance d'extrémité de bus, 26, 39

## S

### Sections de câble, 32

### Sélection de la provenance de la consigne, 48

### Séparation de potentiel, 26

### Signaux de données process, ECSxS / ECSxA, 69

### Spécifications pour câble de transmission, 27

### Spécifications techniques, 17

### Support de communication, 17

### Surveillance en cas d'interruption de la communication par PROFIBUS, 123

### Système d'entraînement de type CE, 25

## T

### Temps de communication, 19

### Temps de réaction lorsque l'appareil quitte l'état "Data\_Exchange", C1883, 128

### Temps de traitement, 19

- 820X, 20
- 821X / 822X / 824X / 8200 vector, 20
- 93XX / ECSxS, 21
- Drive PLC / 9300 Servo PLC / ECSxA, 21

### Terminologie, 9



Topologie du réseau, 17

Transfert acyclique des données (DP-V1), 103

Transmission de données paramètres, 86

Transmission de données process, 47

## U

Utilisation conforme à la fonction, 13

## V

Validité du document, 5

Variateur bloqué, 118

Version logicielle, Codification des types, 14

Version matérielle, Codification des types, 14

Vitesse de transmission, 17



© 10/2011



Lenze Automation GmbH  
Hans-Lenze-Str. 1  
D-31855 Aenzen  
Germany



+49 (0)51 54 / 82-0



+49 (0)51 54 / 82 - 28 00



Lenze@Lenze.de



www.Lenze.com

Service

Lenze Service GmbH  
Breslauer Straße 3  
D-32699 Extertal  
Germany



00 80 00 / 24 4 68 77 (24 h helpline)



+49 (0)51 54 / 82-11 12



Service@Lenze.de

EDSMF2133IB ■ 13390440 ■ FR ■ 5.0 ■ TD25

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1