

PowerXL™

Module de couplage pour bus de terrain  
DX-NET-PROFINET-2  
pour convertisseurs de fréquence DA1



Powering Business Worldwide

Tous les noms de marque et de produits sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

**Service d'assistance en cas de panne**

Veillez contacter votre représentation locale :

<http://eaton.com/moeller/aftersales>

ou

Hotline After Sales Service:

+49 (0) 180 5 223822 (de, en)

[AfterSalesEGBonn@eaton.com](mailto:AfterSalesEGBonn@eaton.com)

**Notice d'utilisation originale**

La version allemande de la présente documentation est la notice d'utilisation originale.

**Traductions de la notice d'utilisation originale**

Toutes les éditions de la présente documentation en une autre langue que l'allemand sont des traductions de la notice d'utilisation originale.

1ère édition 2013, date de rédaction 09/13

© 2013 by Eaton Industries GmbH, 53105 Bonn

Auteurs : Philipp Hergarten, Mustafa Akel

Rédaction : René Wiegand

Tous droits réservés, y compris de traduction.

Toute reproduction, même partielle, de ce manuel sous quelque forme que ce soit (impression, photocopie, microfilm ou autre procédé) ainsi que tout traitement ou toute copie ou diffusion par des systèmes électroniques sont interdits sans autorisation écrite de la société Eaton Industries GmbH, Bonn.

Sous réserve de modifications.



## **Danger ! Tension électrique dangereuse !**

### **Avant de commencer les travaux d'installation**

- Mettez l'appareil hors tension.
- Prenez les mesures qui s'imposent pour interdire toute remise sous tension intempestive ou par des tiers.
- Assurez-vous que l'installation est bien hors tension.
- Procédez à la mise en court-circuit et à la mise à la masse.
- Protéger par un écran les pièces voisines sous tension
- Respecter impérativement les directives contenues dans les notices de l'appareil (IL).
- Les interventions sur cet appareil ou ce système ne doivent être exécutées que par du personnel qualifié selon EN 50110-1/-2 (VDE 0105 partie 100).
- Lors des travaux d'installation, veillez à vous décharger de l'électricité statique avant de toucher l'appareil.
- Raccorder la terre fonctionnelle (TE, PES) au conducteur d'équipotentialité ou à la terre de protection (PE). La réalisation de ce raccordement est sous la responsabilité du personnel effectuant les travaux d'installation.
- Les conducteurs de raccordement et de signaux doivent être installés de telle manière que les parasites inductifs et capacitifs ne perturbent pas les fonctions d'automatisation.
- Les appareils d'automatisation et leurs organes de commande doivent être montés de manière à être protégés contre tout actionnement involontaire.
- Pour éviter que la rupture d'un câble ou d'un conducteur véhiculant des signaux n'entraîne des états indéfinis dans l'appareil d'automatisation, il convient de prendre toutes les mesures de sécurité nécessaires sur le plan matériel et logiciel pour le couplage des entrées/sorties.
- Si l'appareil est alimenté en 24 V, veiller à assurer une séparation électrique sûre de la très basse tension. N'utiliser que des blocs d'alimentation conformes à CEI 60364-4-41 ou 384.4.41 S2 (VDE 0100 partie 410).
- Les fluctuations ou les écarts de la tension réseau par rapport à la valeur nominale ne doivent pas dépasser les seuils de tolérance indiqués dans les caractéristiques techniques car ils peuvent être à l'origine de défauts de fonctionnement et d'états dangereux.
- Les dispositifs d'arrêt d'urgence selon IEC/EN 60204-1 doivent rester efficaces dans tous les modes de fonctionnement de l'appareil d'automatisation. Le déverrouillage du dispositif d'arrêt d'urgence ne doit pas provoquer de redémarrage incontrôlé ou indéfini.
- Les appareils à monter dans des coffrets ou des armoires ne doivent pas être exploités ou commandés autrement que sous enveloppe. Le boîtier des appareils de bureau ou portables doit impérativement être fermé.
- Prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer la poursuite correcte d'un programme interrompu par une chute ou une coupure de tension et interdire l'apparition d'états dangereux, même fugitifs. Si nécessaire, faire intervenir un arrêt d'urgence.
- Si l'appareil d'automatisation présente un défaut ou une panne susceptibles de causer des dommages corporels ou matériels, il faut prendre des mesures sur l'installation garantissant ou forçant le fonctionnement sûr de l'appareil (p. ex. à l'aide de fins de course limites de sécurité, verrouillages mécaniques ou autres protecteurs).
- Selon leur degré de protection, les convertisseurs de fréquence peuvent présenter au cours de leur fonctionnement des parties conductrices, à nu, en mouvement ou en rotation ainsi que des surfaces extrêmement chaudes.
- Le retrait non autorisé d'un capot de protection nécessaire, une installation incorrecte et une mauvaise utilisation du moteur ou du convertisseur de fréquence peuvent entraîner une défaillance de l'appareil et provoquer des dommages matériels ou corporels graves.
- Toute intervention sur des convertisseurs de fréquence sous tension doit être effectuée dans le strict respect des prescriptions locales (BGV 4, par ex.) en vigueur relatives à la prévention des accidents.
- L'installation électrique doit être réalisée conformément aux normes en vigueur (sections raccordables, protection par fusibles, raccordement du conducteur de protection, par ex.).
- Les travaux relatifs au transport, à l'installation, à la mise en service et à la maintenance ne doivent être effectués que par du personnel qualifié. (Respecter les normes IEC 60364, HD 384 ou DIN VDE 0100 ainsi que les prescriptions locales de prévention contre les accidents).
- Les installations dans lesquelles sont intégrés des convertisseurs de fréquence doivent être, le cas échéant, équipées de dispositifs de protection et de surveillance supplémentaires, conformément aux normes en vigueur en matière de sécurité (directive sur les moyens de travail techniques, prescriptions pour la prévention des accidents...). Les modifications des paramètres du convertisseur de fréquence via le logiciel utilisateur sont autorisées.
- L'ensemble des capots et des portes doit être maintenu en position fermée pendant toute la durée de fonctionnement.

- L'utilisateur doit prendre, pour l'ensemble machine qu'il a réalisé, des mesures qui limitent les conséquences d'un mauvais ou d'un non-fonctionnement du convertisseur (augmentation de la vitesse du moteur ou immobilité soudaine du moteur) afin d'éviter tout risque de danger pour les personnes ou le matériel. Exemples :
  - Autres dispositifs autonomes destinés à surveiller les grandeurs importantes en matière de sécurité (vitesse, déplacement, position en fin de course...).
  - Dispositifs de protection électriques ou non électriques (verrouillages ou blocages mécaniques) dans le cadre de mesures relatives à l'ensemble du système.
  - Après isolation du convertisseur de fréquence de la tension d'alimentation, il convient de ne pas toucher immédiatement les parties conductrices ni les bornes de raccordement de la partie puissance de l'appareil en raison des condensateurs potentiellement chargés. Respecter à ce sujet les indications mentionnées sur les plaques signalétiques du convertisseur de fréquence.

# Sommaire

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>0</b> | <b>Préface.....</b>  | <b>3</b>  |
| 0.1      | Utilisateurs visés .....                                     | 3         |
| 0.2      | Conventions de lecture .....                                 | 4         |
| 0.2.1    | Avertissements contre les risques de dommages matériels..... | 4         |
| 0.2.2    | Avertissements contre les risques de dommages corporels..... | 4         |
| 0.2.3    | Conseils.....  | 4         |
| 0.3      | Abréviations et symboles.....                                | 5         |
| 0.4      | Unités de mesure.....  | 5         |
| <b>1</b> | <b>Présentation de la gamme .....</b>                        | <b>7</b>  |
| 1.1      | Vérification de la livraison.....                            | 7         |
| 1.2      | Signification des références.....                            | 8         |
| 1.3      | Caractéristiques .....                                       | 9         |
| 1.4      | Dénomination des éléments constitutifs de DX-NET-PROFINET-2  | 10        |
| 1.5      | Utilisation conforme aux prescriptions.....                  | 11        |
| 1.6      | Maintenance et contrôle .....                                | 12        |
| 1.7      | Stockage .....   | 12        |
| 1.8      | Dépannage et garantie .....                                  | 12        |
| 1.9      | Mise au rebut .....  | 12        |
| <b>2</b> | <b>Etude .....</b>   | <b>13</b> |
| 2.1      | PROFINET .....   | 13        |
| 2.2      | Diodes de visualisation (LED).....                           | 14        |
| 2.2.1    | NS (état réseau) .....                                       | 14        |
| 2.2.2    | MS (état module) .....                                       | 14        |
| 2.2.3    | LINK/Activity-LED.....                                       | 14        |
| <b>3</b> | <b>Montage.....</b>  | <b>15</b> |
| 3.1      | Introduction .....   | 15        |
| 3.2      | Remarques concernant la documentation .....                  | 16        |
| 3.3      | Remarques concernant l'aspect mécanique (montage).....       | 16        |
| 3.4      | Montage sur les appareils des tailles FS2 et FS3 .....       | 17        |
| 3.5      | Montage à partir de la taille FS4.....                       | 18        |
| 3.6      | Installation du module de couplage pour bus de terrain ..... | 20        |
| 3.7      | Installation du bus de terrain .....                         | 21        |

|          |                                     |           |
|----------|-------------------------------------|-----------|
| <b>4</b> | <b>Mise en service.....</b>         | <b>23</b> |
| 4.1      | Convertisseur de fréquence DA1..... | 23        |
| 4.2      | Fichier GSDML.....                  | 23        |
| 4.3      | Mise en œuvre du module.....        | 24        |
| 4.4      | Paramètres.....                     | 26        |
| 4.5      | Adressage.....                      | 27        |
| 4.5.1    | Configuration de l'adresse IP.....  | 27        |
| 4.6      | Fonctionnement.....                 | 30        |
| 4.6.1    | Données cycliques.....              | 30        |
| 4.6.2    | Accès acyclique.....                | 35        |
| 4.6.3    | Données acycliques.....             | 36        |
|          | <b>Index des mots clés.....</b>     | <b>45</b> |

## 0 Préface

### 0.1 Utilisateurs visés

Le présent manuel d'utilisation porte sur la description du module DX-NET-PROFINET-2 destiné aux convertisseurs de fréquence de la gamme DA1.

Il s'adresse à des spécialistes expérimentés dans les entraînements et la variation de vitesse ainsi qu'à des techniciens en automatisation. Il présume des connaissances approfondies sur le bus de terrain PROFINET et la programmation d'un maître PROFINET. Des connaissances dans l'utilisation du convertisseur de fréquence DA1 sont également nécessaires.

Lisez attentivement ce manuel d'utilisation avant d'installer et de mettre en service le module PROFINET.

Nous partons du principe que vous disposez des connaissances de base en physique et en techniques de programmation et que vous êtes également familiarisés avec l'utilisation des machines et installations électriques et la lecture des schémas techniques.



Par souci de clarté, certaines parties de l'enveloppe ainsi que d'autres éléments de sécurité ne sont pas représentés sur certaines figures.

Les modules et appareils décrits ici ne doivent être utilisés que dans une enveloppe correctement mise en place et avec tous les éléments de sécurité requis.



Respectez les notices d'installation décrites dans la notice de montage IL040004ZU.



Toutes les indications du présent manuel d'utilisation concernent les versions matérielles et logicielles présentées ici.



Pour toute autre information sur la gamme d'appareils décrite ici, allez sur notre site :

[www.eaton.com/moeller](http://www.eaton.com/moeller) → **Support**

## 0.2 Conventions de lecture

Signification des différents symboles utilisés dans ce manuel d'utilisation :

- ▶ Indique les actions à effectuer.

### 0.2.1 Avertissements contre les risques de dommages matériels

#### **ATTENTION**

Mise en garde contre les risques potentiels de dommages matériels.

### 0.2.2 Avertissements contre les risques de dommages corporels



#### **ATTENTION**

Mise en garde contre des situations dangereuses susceptibles de provoquer des blessures légères.



#### **AVERTISSEMENT**

Mise en garde contre des situations dangereuses susceptibles de provoquer des blessures graves ou d'entraîner la mort.



#### **DANGER**

Mise en garde contre des situations dangereuses susceptibles de provoquer des blessures graves ou d'entraîner la mort.

### 0.2.3 Conseils



Indication de consignes utiles.

### 0.3 Abréviations et symboles

Les symboles et abréviations utilisés dans ce manuel d'utilisation :

|          |   |
|----------|---|
| ADI      | Application Data Instance                         |
| CW       | Control Word (mot de commande)                    |
| CEM      | Compatibilité électromagnétique                   |
| FB       | Field Bus (bus de terrain)                        |
| FS       | Frame Size (taille)                               |
| GND      | Terre (potentiel 0 V)                             |
| GSDML    | Generic Station Description Markup Language       |
| LED      | Light Emitting Diode (diode électroluminescente)  |
| LSB      | Least Significant Bit (bit le moins significatif) |
| MSB      | Most Significant Bit (bit le plus significatif)   |
| PC       | Personal Computer                                 |
| PNU      | Numéro de paramètre                               |
| PD       | Process Data (données de processus)               |
| PROFINET | Process field network                             |
| API      | Automate programmable (angl. PLC)                 |
| SW       | Status Word (mot d'état)                          |
| UL       | Underwriters Laboratories                         |

### 0.4 Unités de mesure

Toutes les grandeurs physiques présentées dans le présent manuel sont conformes au Système International d'Unités (SI). Pour les homologations UL, ces grandeurs ont été partiellement complétées par des unités anglo-américaines.

Tableau 1: Exemples de conversion d'unités de mesure

| Désignation       | Valeur anglo-américaine | Désignation américaine (USA)    | Valeur SI                    | Valeur de conversion                       |
|-------------------|-------------------------|---------------------------------|------------------------------|--|
| Longueur          | 1 in (")                | Inch (pouce)                    | 25,4 mm                      | 0,0394                                     |
| Puissance         | 1 HP = 1,014 PS         | Horsepower                      | 0,7457 kW                    | 1,341                                      |
| Couple de serrage | 1 lbf in                | Pound-force inches              | 0,113 Nm                     | 8,851                                      |
| Température       | 1 °F (T <sub>F</sub> )  | Fahrenheit                      | -17,222 °C (T <sub>C</sub> ) | T <sub>F</sub> = T <sub>C</sub> × 9/5 + 32 |
| Vitesse           | 1 rpm                   | rotations (ou tours) par minute | 1 min <sup>-1</sup>          | 1  |
| Poids             | 1 lb                    | Pound                           | 0,4536 kg                    | 2,205                                      |
| Débit             | 1 cfm                   | cubic feet per minute           | 1,698 m <sup>3</sup> /n      | 0,5889                                     |

0 Préface

0.4 Unités de mesure

## 1 Présentation de la gamme

### 1.1 Vérification de la livraison



Avant d'ouvrir l'emballage, vérifiez la plaque signalétique qui y est apposée : contrôlez que la référence indiquée correspond bien à celle du module que vous avez commandé.

Le module de couplage pour bus de terrain est soigneusement emballé avant d'être expédié. Le transport ne doit s'effectuer que dans l'emballage d'origine et avec les moyens de transport appropriés. Tenez compte des indications et impressions figurant sur l'emballage et maniez l'appareil comme il se doit une fois déballé.

- ▶ A la réception, ouvrez l'emballage avec un outil adapté, puis vérifiez que la livraison est complète et que les produits ne sont pas endommagés.

L'emballage doit comprendre les éléments suivants :

- un module de couplage pour bus de terrain DX-NET-PROFINET-2,
- la notice de montage IL040004ZU.

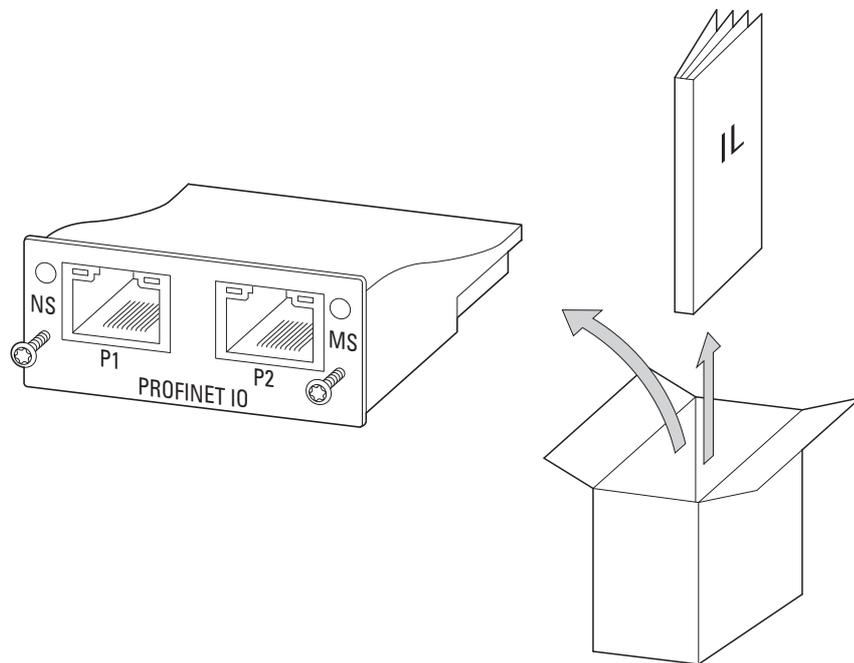


Figure 1 :Éléments inclus dans la fourniture du module de couplage pour bus de terrain DX-NET-PROFINET-2

# 1 Présentation de la gamme

## 1.2 Signification des références

### 1.2 Signification des références

La signification des références et la référence du module de couplage pour bus de terrain DX-NET-... se décomposent comme suit :

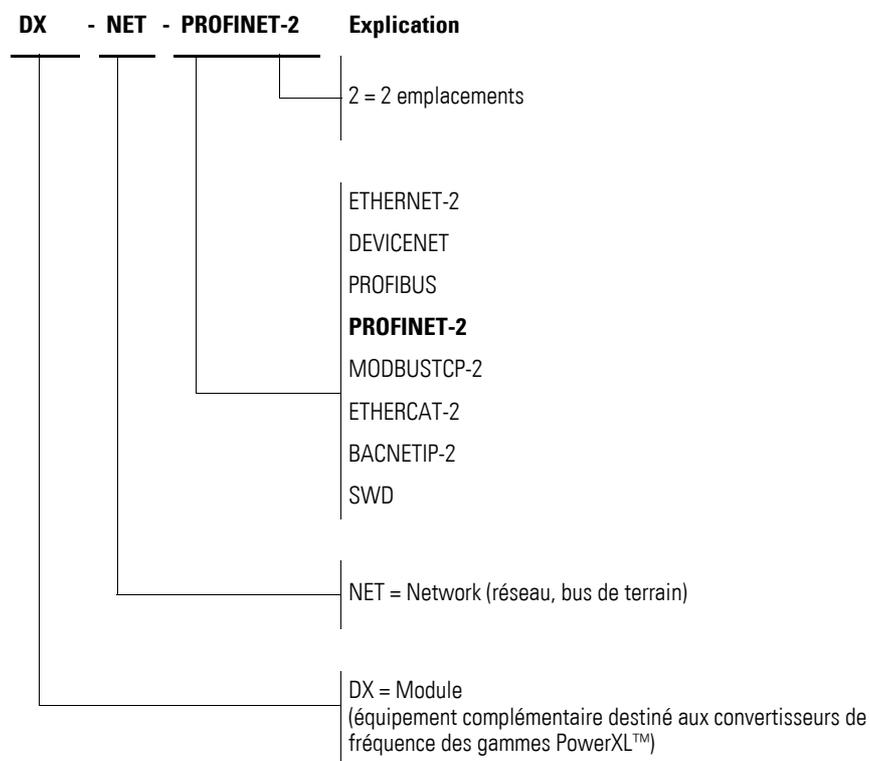


Figure 2 :Signification des références du module de couplage pour bus de terrain DX-NET-...

### 1.3 Caractéristiques

| Caractéristiques techniques       | Caractéristiques et symboles | Unité            | Valeur   |
|-----------------------------------|------------------------------|------------------|--|
| <b>Généralités</b>                |                              |                  |  |
| Conformité aux normes             |                              |                  | Conforme à EN 50178 (standard pour la sécurité électrique) |
| Qualité de fabrication            |                              |                  | RoHS, ISO 9001   |
| <b>Conditions d'environnement</b> |                              |                  |  |
| Température de service            | $\theta$                     | °C               | -40 (sans givre) à +70                                     |
| Température de stockage           | $\theta$                     | °C               | -40 - +85  |
| Résistance climatique             | $p_w$                        | %                | < 95, humidité relative, aucune condensation admise        |
| Altitude d'installation           | H                            | m                | max. 1000  |
| Vibration                         | g                            | m/s <sup>2</sup> | 5 – selon IEC 68-2-6;<br>10 – 500 Hz;<br>0,35 mm           |
| <b>Raccordements PROFINET</b>     |                              |                  |  |
| Interface                         |                              |                  | Connecteur mâle RJ45                                       |
| Transmission des données          |                              |                  | 100 MBit/s duplex intégral                                 |
| Câble destiné au transfert        |                              |                  | Câble symétrique, 2x2 paires torsadées (blindé)            |
| <b>Protocole de communication</b> |                              |                  |  |
| PROFINET                          |                              |                  | IEC 61158  |
| Vitesse de transmission           |                              | Mbits/s          | 100  |

## 1 Présentation de la gamme

### 1.4 Dénomination des éléments constitutifs de DX-NET-PROFINET-2

#### 1.4 Dénomination des éléments constitutifs de DX-NET-PROFINET-2

La figure ci-dessous représente un module de couplage pour bus de terrain DX-NET-PROFINET-2 pour PROFINET avec deux prises RJ45.

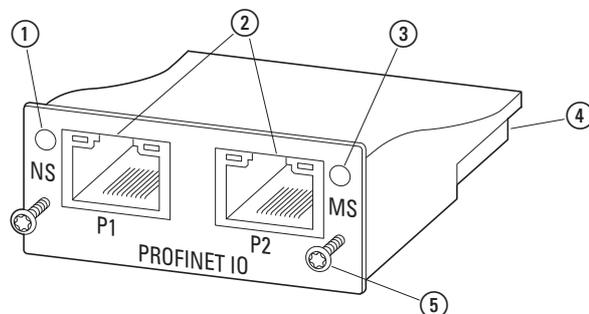


Figure 3 :Dénomination des éléments constitutifs de DX-NET-PROFINET-2

- ① LED état réseau (NS)
- ② Prises RJ45
- ③ LED état module (MS)
- ④ Barre d'extension 50 pôles
- ⑤ Vis pour montage sur convertisseur de fréquence DA1

## 1.5 Utilisation conforme aux prescriptions

Le module de couplage pour bus de terrain DX-NET-PROFINET-2 est un équipement électrique servant à la commande et au couplage des convertisseurs de fréquence DA1 sur le bus de terrain standard PROFINET. Le module est destiné à être monté dans une machine ou avec d'autres constituants de machine ou d'installation. Il permet d'intégrer les convertisseurs de la gamme DA1 en tant qu'appareils d'E/S dans le système de bus de terrain PROFINET.

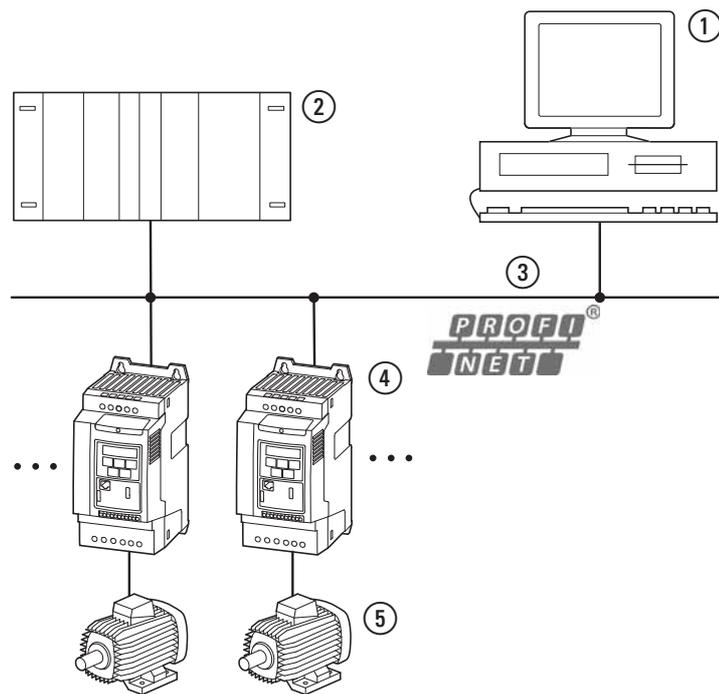


Figure 4 : Intégration du module de couplage pour bus de terrain DX-NET-PROFINET-2 dans un réseau PROFINET

- ① PC
- ② Unité de commande (automate)
- ③ Câble PROFINET
- ④ Convertisseur de fréquence DA1 avec module de couplage DX-NET-PROFINET-2 (appareil d'E/S)
- ⑤ Moteur(s)



Un module de couplage pour bus de terrain DX-NET-PROFINET-2 n'est pas un appareil domestique ; il est uniquement destiné à être utilisé comme constituant d'un ensemble.



Respectez les caractéristiques techniques et les conditions de raccordement présentés dans le présent manuel d'utilisation . Toute autre utilisation est considérée comme non conforme aux prescriptions.

## 1 Présentation de la gamme

### 1.6 Maintenance et contrôle

#### 1.6 Maintenance et contrôle

Lorsque les caractéristiques techniques (→ Page 9) et les données spécifiques à PROFINET sont respectées, le module de couplage DX-NET-PROFINET-2 ne requiert aucune maintenance. Des facteurs extérieurs peuvent toutefois avoir des incidences sur le fonctionnement et la longévité du module.

Nous vous recommandons donc de contrôler régulièrement les appareils et de procéder aux opérations de maintenance suivantes selon les intervalles indiqués.

Tableau 2: Opérations de maintenance recommandées

| Opération de maintenance  | Intervalle de maintenance           |
|---|-------------------------------------|
| Nettoyer les ouïes de ventilation   | Nous consulter                      |
| Contrôler les filtres situés dans les portes d'armoire (voir indications du constructeur)         | 6 - 24 mois (selon l'environnement) |
| Contrôler le couple de serrage des bornes de commande   | Régulièrement                       |
| Contrôler la corrosion au niveau des bornes de raccordement et de toutes les surfaces métalliques | 6 - 24 mois (selon l'environnement) |

Le remplacement ou la réparation du module de couplage pour bus de terrain DX-NET-PROFINET-2 n'est pas prévu(e). Aucune réparation n'est possible en cas de détérioration du module par des facteurs extérieurs.

#### 1.7 Stockage

En cas de stockage du module de couplage pour bus de terrain avant utilisation, le lieu de stockage doit impérativement présenter les conditions environnementales adaptées :

- Température de stockage : -40 - +85 °C,
- Humidité relative moyenne : < 95 %, aucune condensation admise

#### 1.8 Dépannage et garantie

En cas de problème avec votre module de couplage pour bus de terrain Eaton, veuillez vous adresser à votre partenaire commercial local.

Vous devrez lui communiquer les informations suivantes :

- Référence précise (= DX-NET-PROFINET-2),
- Date d'achat
- Description précise du problème lié à l'utilisation du module de couplage pour bus de terrain DX-NET-PROFINET-2.

Les termes de la garantie figurent dans les Conditions générales de vente (CGV) de la société Eaton Industries GmbH.

Hotline 24 h: +49 (0) 180 5 223 822

e-mail: [AfterSalesEGBonn@eaton.com](mailto:AfterSalesEGBonn@eaton.com)

#### 1.9 Mise au rebut

Conformément aux dispositions nationales actuellement en vigueur, le module de couplage pour bus de terrain DX-NET-PROFINET-2 peut être mis au rebut selon la catégorie des déchets électriques. Séparez-vous de l'appareil en respectant les divers décrets et directives en vigueur pour la protection de l'environnement quant à l'élimination des appareils électriques et électroniques.

## 2 Etude

### 2.1 PROFINET

PROFINET est un standard Ethernet Industrial ouvert et normalisé (IEC 61158) avec un vaste domaine d'application. Il permet de relier des appareils de différents constructeurs et de les faire communiquer.

PROFINET est né de la combinaison PROFIBUS/Industrial Ethernet. Il est ainsi possible d'intégrer des systèmes PROFIBUS existants dans le nouveau système PROFINET. Du fait que PROFINET repose sur un Ethernet utilisant 100 Mbit/s en mode duplex intégral, chaque participant peut à tout moment accéder au réseau.

Il y a en principe dans un système PROFINET divers appareils qui se répartissent en appareils de commande (contrôleurs) et des appareils de terrain, soit des appareils maîtres et des appareils esclaves. Les contrôleurs définissent la communication sur le bus. Un contrôleur peut envoyer un message sans requête externe (request). Les appareils de terrain sont des périphériques de type détecteurs-actionneurs, tels que barrières photoélectriques, vannes et convertisseurs de fréquence. Les appareils de terrain réagissent aux requêtes d'un contrôleur, c'est-à-dire qu'ils envoient des informations ou exécutent des instructions.

Dans la structure d'un système PROFINET, diverses topologies sont possibles. De nombreux appareils PROFINET intègrent un switch et deux ports pour une topologie linéaire ou arborescente ; les switch externes sont superflus. Le nombre de participants PROFINET est pratiquement illimité.

## 2 Etude

### 2.2 Diodes de visualisation (LED)

#### 2.2 Diodes de visualisation (LED)

Les LED des modules indiquent les états de fonctionnement et du réseau, permettant un diagnostic rapide.

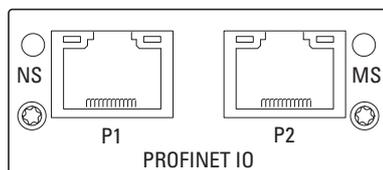


Figure 5 :LED de visualisation NS et MS

#### 2.2.1 NS (état réseau)

La LED NS indique l'état du réseau.

| Etat de la LED            | Description   |
|---------------------------|---|
| LED éteinte               | Hors ligne – appareil d'E/S est ouvert.<br>Aucune liaison vers l'automate |
| Lumière verte             | En ligne – liaison avec automate établie                                  |
| Lumière verte clignotante | En ligne - automate est stoppé  |

#### 2.2.2 MS (état module)

La LED MS indique l'état du module PROFINET.

| Etat de la LED            | Description   |
|---------------------------|---|
| LED éteinte               | Module hors tension   |
| Lumière verte             | Le module est connecté en ligne. Aucun échange de données n'a lieu. |
| Lumière verte clignotante | Diagnostic actif  |
| Lumière rouge             | Erreur bus – Le défaut est actif                                    |
| rouge, clignote 1 fois    | Erreur de configuration/Erreur d'identification                     |
| rouge, clignote 2 fois    | Adresse IP non paramétrée   |
| rouge, clignote 3 fois    | Erreur, nom de station  |
| rouge, clignote 4 fois    | erreur interne !  |

#### 2.2.3 LINK/Activity-LED

La LINK/Activity-LED indique l'état de la communication.

| Etat de la LED            | Description  |
|---------------------------|--|
| LED éteinte               | Aucun échange de données n'a lieu.<br>Aucune liaison Ethernet établie. |
| Lumière verte             | Aucun échange de données n'a lieu.<br>Liaison Ethernet établie.        |
| Lumière verte clignotante | Echange de données.<br>Liaison Ethernet établie.                       |

## 3 Montage

### 3.1 Introduction

Ce chapitre concerne le montage et le raccordement électrique du module de couplage pour bus de terrain DX-NET-PROFINET-2.

- ➔ Lors de l'installation et du montage du module de couplage pour bus de terrain, recouvrez l'ensemble des ouïes d'aération afin d'éviter la pénétration de corps étrangers.
- ➔ Tous les travaux relatifs à l'installation doivent être réalisés avec précaution à l'aide de l'outil indiqué.

La mise en place du module de couplage pour bus de terrain DX-NET-PROFINET-2 dans les convertisseurs de fréquence de la gamme DA1 diffère selon la taille du convertisseur.

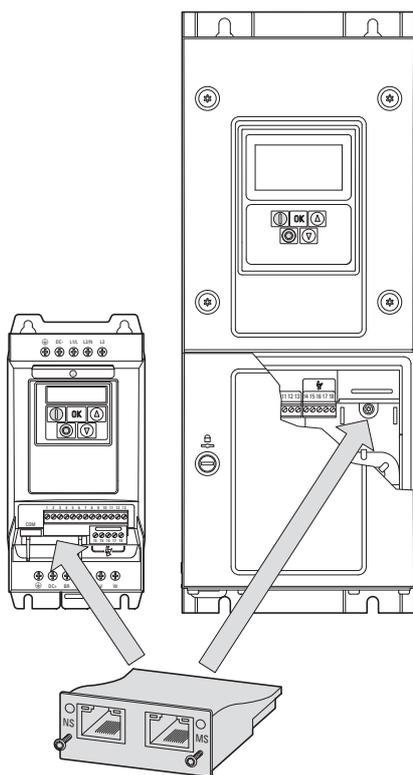


Figure 6 :Mise en place du module de couplage pour bus de terrain

Sur les convertisseurs de fréquence DA1 de taille FS2 et FS3, le module est inséré dans le convertisseur par le bas. A partir de la taille FS4, le module vient se monter sur le côté droit, sous le couvercle de coffret du convertisseur de fréquence.

## 3 Montage

### 3.2 Remarques concernant la documentation

#### 3.2 Remarques concernant la documentation

Documentation relative au montage :

- Notice de montage IL4020010Z pour convertisseurs de fréquence DA1 taille FS2 et FS3
- Notice de montage IL4020011Z pour convertisseurs de fréquence DA1 à partir de la taille FS4

Vous pouvez retrouver ces documents sur Internet au format PDF, en vous rendant sur le site web d'Eaton. Voici le lien pour une recherche rapide :

[www.eaton.com/moeller](http://www.eaton.com/moeller) → Support

Il vous suffit d'indiquer le n° de référence de la documentation dans le champ « Critère de recherche ».

#### 3.3 Remarques concernant l'aspect mécanique (montage)



##### **DANGER**

La manipulation et les opérations de mise en place (aspects mécaniques du montage en saillie ou encastré) du module de couplage pour bus de terrain doivent impérativement s'opérer hors tension.



L'installation du module de couplage pour bus de terrain DX-NET-PROFINET-2 nécessite l'ouverture de l'enveloppe du convertisseur de fréquence DA1. Nous recommandons de procéder aux opérations de montage avant de réaliser le câblage électrique du convertisseur de fréquence.

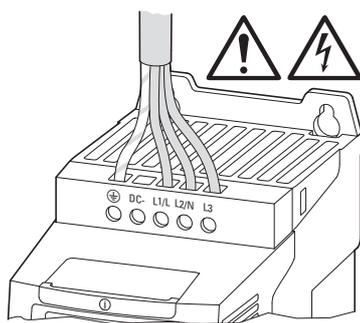


Figure 7 : Opérations de montage à effectuer impérativement hors tension

### 3.4 Montage sur les appareils des tailles FS2 et FS3

Sur les tailles FS2 et FS3 d'un convertisseur de fréquence DA1, le module de couplage pour bus de terrain DX-NET-PROFINET-2 se monte au niveau de la face inférieure du convertisseur. Utilisez pour cela un tournevis à lame plate pour soulever (avec précaution) le capot de protection au niveau de l'évidement indiqué et le retirer ensuite avec la main.

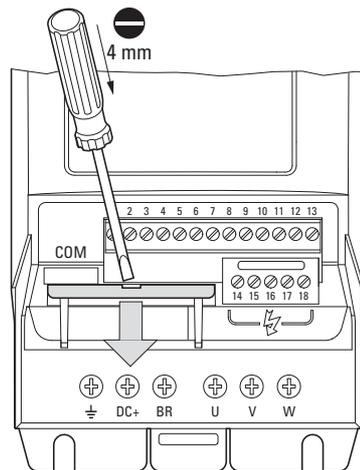


Figure 8 : Ouvrir le capot de protection de l'interface

#### ATTENTION

Ne pas utiliser d'outil ni d'autres objets pour insérer le module dans cette ouverture du convertisseur de fréquence.  
Veiller à ce qu'aucun corps étranger ne pénètre par cette ouverture de l'enveloppe.

Le module de couplage peut ensuite être inséré puis fixé à l'aide des deux vis.

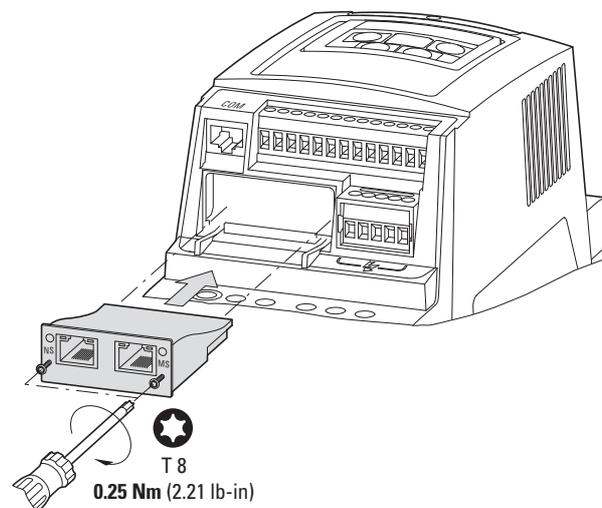


Figure 9 : Insertion du module de couplage pour bus de terrain

### 3 Montage

#### 3.5 Montage à partir de la taille FS4

#### 3.5 Montage à partir de la taille FS4

Sur un convertisseur de fréquence DA1 à partir de la taille FS4, le module de couplage pour bus de terrain DX-NET-PROFINET-2 se monte par insertion dans le convertisseur. Utilisez pour cela un tournevis pour vis à fente et faites pivoter de 90° les deux vis du capot avant. Vous pouvez ensuite retirer le capot.

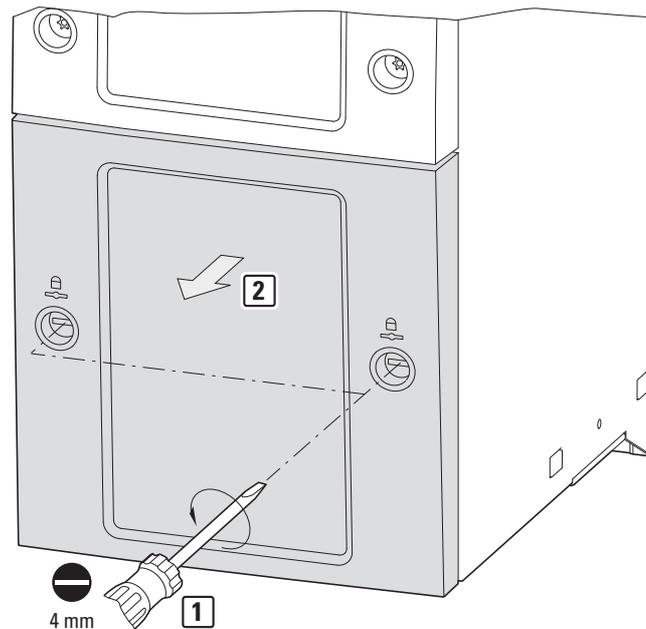


Figure 10 : Ouvrir l'enveloppe d'un convertisseur de fréquence DA1 à partir de la taille FS4

#### **ATTENTION**

Ne pas utiliser d'outil ni d'autres objets pour insérer le module dans cette ouverture du convertisseur de fréquence.  
Veiller à ce qu'aucun corps étranger ne pénètre par cette ouverture de l'enveloppe.

### 3 Montage

#### 3.5 Montage à partir de la taille FS4

Le module de couplage peut ensuite être inséré à droite puis fixé à l'aide des vis.

Remplacez ensuite le capot et fixez-le à l'aide des deux vis (à faire pivoter de 90°).

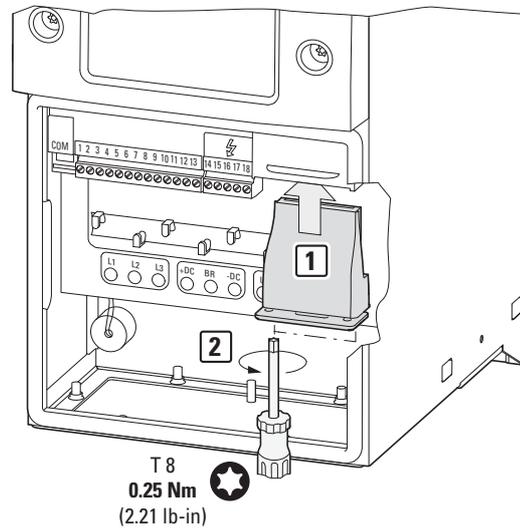


Figure 11 : Insertion du module de couplage pour bus de terrain

## 3 Montage

### 3.6 Installation du module de couplage pour bus de terrain

#### 3.6 Installation du module de couplage pour bus de terrain

Le raccordement au bus de terrain PROFINET est réalisé à l'aide d'un connecteur RJ45.

Les câbles de raccordement pour PROFINET avec connecteurs RJ45 sont généralement disponibles sous forme de câbles standards préfabriqués. Il est toutefois possible de les réaliser soi-même sur mesure. Il convient pour cela de procéder aux raccordements suivants (affectation des broches).

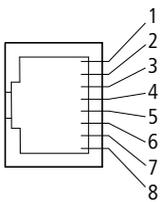
|   | Broche | Signification                   |
|---|--------|---------------------------------|
|  | 1      | TD+                             |
|   | 2      | TD-                             |
|   | 3      | RD+                             |
|   | 4      | relié à la terre via circuit RC |
|   | 5      | relié à la terre via circuit RC |
|   | 6      | RD-                             |
|   | 7      | relié à la terre via circuit RC |
|   | 8      | relié à la terre via circuit RC |

Figure 12 :Affectation des broches du connecteur RJ45

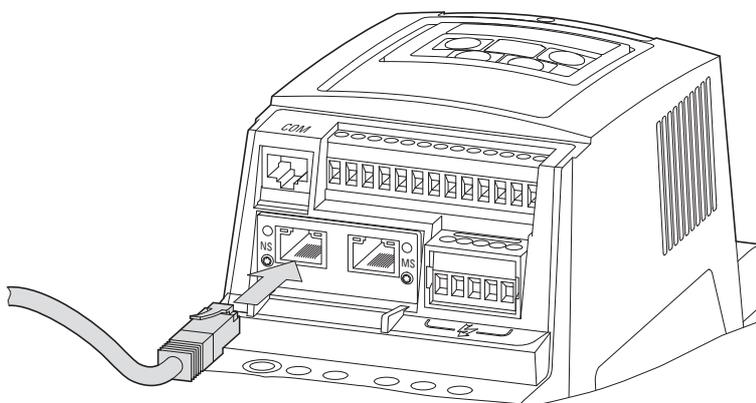


Figure 13 :Raccordement du connecteur RJ45

### 3.7 Installation du bus de terrain



Ne disposez jamais le câble d'un bus de terrain directement en parallèle avec des câbles véhiculant de l'énergie électrique.

Lors de l'installation, il convient de veiller à ce que les câbles de commande, les câbles véhiculant des signaux (0 - 10 V, 4 - 20 mA, 24 V DC, etc.) et les câbles de raccordement à un bus de terrain (PROFINET) ne soient jamais placés directement en parallèle avec des câbles véhiculant de l'énergie électrique (câbles de raccordement au secteur ou à un moteur).

En cas de disposition parallèle des câbles, les distances entre câbles de commande, câbles véhiculant des signaux et câbles pour bus de terrain ② par rapport aux câbles conduisant de l'énergie électrique (câbles de raccordement au secteur ou à un moteur) ① doivent être supérieures à 30 cm. Les câbles doivent toujours se croiser perpendiculairement.

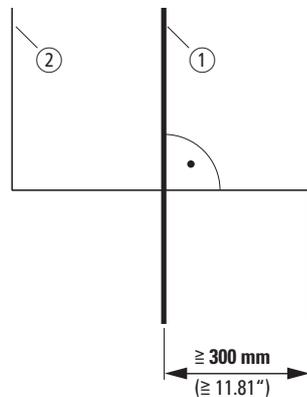


Figure 14 : Pose des câbles pour PROFINET ② et des câbles de raccordement au secteur ou à un moteur ①

Si l'installation impose une disposition parallèle des câbles dans des goulottes de câblage, il convient de prévoir entre le câble pour bus de terrain ② et le câble de raccordement au secteur ou à un moteur ① une séparation qui évitera toute incidence électromagnétique sur le câble pour bus de terrain.

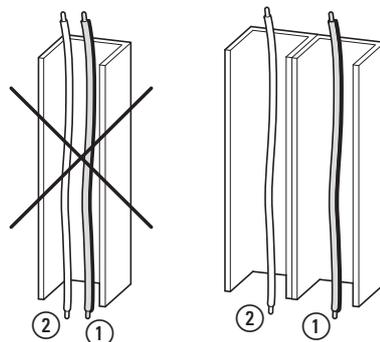


Figure 15 : Pose séparée dans la goulotte de câblage

- ① Câble de raccordement au secteur ou à un moteur
- ② Câble PROFINET



N'utilisez que des câbles PROFINET préconisés.

## 3 Montage

### 3.7 Installation du bus de terrain

## 4 Mise en service

### 4.1 Convertisseur de fréquence DA1

- ➔ Appliquez d'abord toutes les mesures explicitées dans le manuel d'utilisation MN04020005Z pour la mise en service du convertisseur de fréquence DA1.
- ➔ Vérifiez l'ensemble des réglages et installations décrits dans ce manuel d'utilisation concernant le couplage au bus de terrain PROFINET.

#### **ATTENTION**

Vérifiez que le démarrage du moteur n'entraîne aucun risque de danger.  
Il convient de désaccoupler la machine en marche si un état de fonctionnement erroné constitue un danger.

- ➔ Les réglages de paramètre listés ci-après sont nécessaires à l'exploitation avec PROFINET.

### 4.2 Fichier GSDML

Les propriétés d'un participant PROFINET sont décrites dans le fichier GSDML. Ce fichier est nécessaire pour intégrer un convertisseur de fréquence DA1 dans un réseau PROFINET.

- ➔ Vous trouverez le fichier GSDML qui porte le nom „Eatn0109tbd.gsdml“ sur le CD-ROM, ainsi que sur Internet sous :

[www.eaton.com/moeller](http://www.eaton.com/moeller) ➔ Downloads

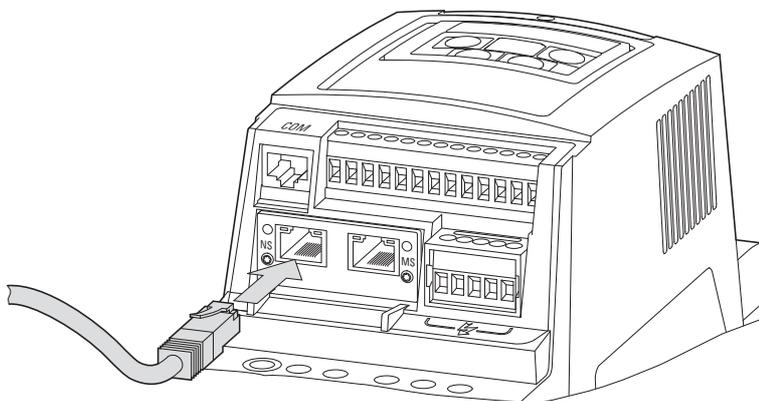
## 4 Mise en service

### 4.3 Mise en œuvre du module

#### 4.3 Mise en œuvre du module

Les instructions ci-dessous décrivent la mise en œuvre du module de communication avec un convertisseur de fréquence DA1.

- ▶ Raccordez l'appareil côté PC et réseau (raccordement du connecteur RJ45).



- ▶ Raccordez l'appareil à l'environnement PROFINET.  
Les constituants suivants sont requis :
  - Unité de commande (automate en tant que maître)
  - PC (programmation et configuration)
  - Appareil d'E/S (z. B. Convertisseur de fréquence DA1 avec module de couplage DX-NET-PROFINET-2-)

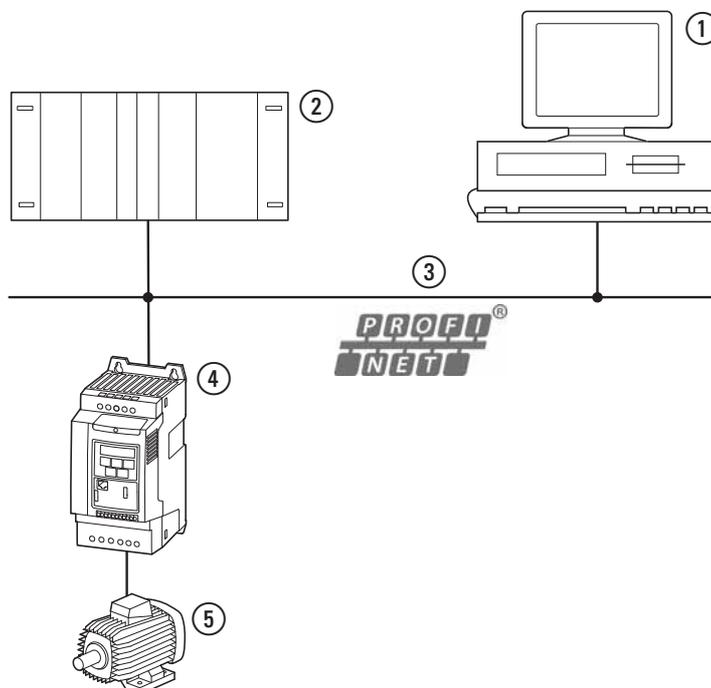


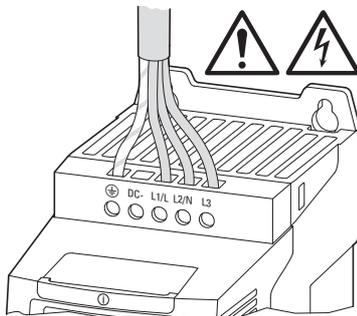
Figure 16 :Etude

- ① PC (avec outil de configuration)
- ② Unité de commande (automate)
- ③ Câble PROFINET
- ④ Convertisseur de fréquence DA1
- ⑤ Moteur

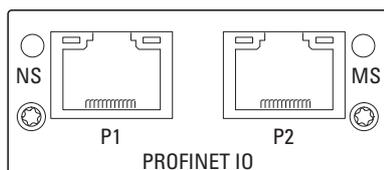
## 4 Mise en service

### 4.3 Mise en œuvre du module

- ▶ Mettez l'appareil en marche (mise sous tension !).



- ▶ Configurez le projet. (Vous trouverez les instructions concernant le détail de la configuration dans le manuel du fabricant de l'API.)
- ▶ Vérifiez les LED de visualisation. –  
Il faut que le contrôleur d'E/S reconnaisse le nom de l'appareil et la LED du module doit être verte (→ Paragraphe 2.2, „Diodes de visualisation (LED)“).



## 4 Mise en service

### 4.4 Paramètres

#### 4.4 Paramètres

Les abréviations utilisées dans les listes de paramètres ci-après ont la signification suivante :

|               |  |
|---------------|--|
| <b>PNU</b>    | Numéro de paramètre  |
| <b>ID</b>     | Numéro d'identification du paramètre   |
| <b>RUN</b>    | Droit d'accès aux paramètres en cours de fonctionnement (signalisation RUN) :<br>/ = modification admissible,<br>- = modification possible en mode STOP uniquement   |
| <b>ro/rw</b>  | Droits de lecture et d'écriture des paramètres via un module de couplage pour bus de terrain<br>ro = protégé en écriture, uniquement pour la lecture (read only)<br>rw = possibilité de lecture et d'écriture (read and write) |
| <b>Valeur</b> | Réglage du paramètre   |
| <b>RU</b>     | Réglage usine : RU (P1,1 = 1) paramètres de base   |



L'affichage des droits d'accès ne figure pas dans le logiciel pour PC drivesConnect.

| Manuel d'utilisation |    |                |       |        |             |    |
|----------------------|----|----------------|-------|--------|-------------|----|
| PNU                  | ID | Droits d'accès |       | Valeur | Description | RU |
|                      |    | RUN            | ro/rw |        |             |    |
| ①                    |    |                |       | ②      | ③           | ④  |

| Logiciel PC |             |   |        |       |                 |         |
|-------------|-------------|---|--------|-------|-----------------|---------|
| PNU         | Description |   | Valeur | Plage | Val. par défaut | Visible |
| ①           |             | ③ | ②      |       | ④               |         |

Figure 17 : Représentation des paramètres dans le manuel d'utilisation et dans le logiciel

| PNU   | ID  | Droits d'accès |       | Désignation     | Plage de valeurs   | RU | Valeur à régler |
|-------|-----|----------------|-------|-----------------|--|----|-----------------|
|       |     | RUN            | ro/rw |                 |  |    |                 |
| P1-12 | 112 | -              | rw    | Niveau commande | 0 = Bornes de commande (E/S)<br>1 = Console de paramétrage (KEYPAD FWD)<br>2 = Console de paramétrage (KEYPAD FWD/REV)<br>3 = Régulateur PID<br>4 = Bus de terrain (PROFINET-2, Modbus RTU etc.)<br>5 = Mode esclave<br>6 = Bus de terrain CANopen | 0  | 4               |

La vitesse de transmission se règle automatiquement en fonction du maître.

## 4.5 Adressage

Les appareils PROFINET-IO sont dotés d'adresses MAC et d'adresses IP. Chaque appareil possède une adresse MAC mondiale univoque (adresse Ethernet de 6 octets). Les trois premiers octets déterminent l'ID du fabricant, les trois derniers le numéro de série de l'appareil.

➔ L'adresse MAC est inscrite sur la plaque signalétique.  
En réglage usine, la fonction DHCP est activée.

Les modules PROFINET ont des noms concrets, donc chaque appareil d'E/S peut être attribué sans équivoque à l'intérieur d'un projet. Tous les appareils d'E/S d'un projet sont mis en oeuvre avec ce nom. Une liaison avec l'API n'est pas possible s'il s'avère que le nom est faux ou que la configuration est erronée, car l'API reconnaît l'appareil d'E/S sous ce nom dans le réseau.

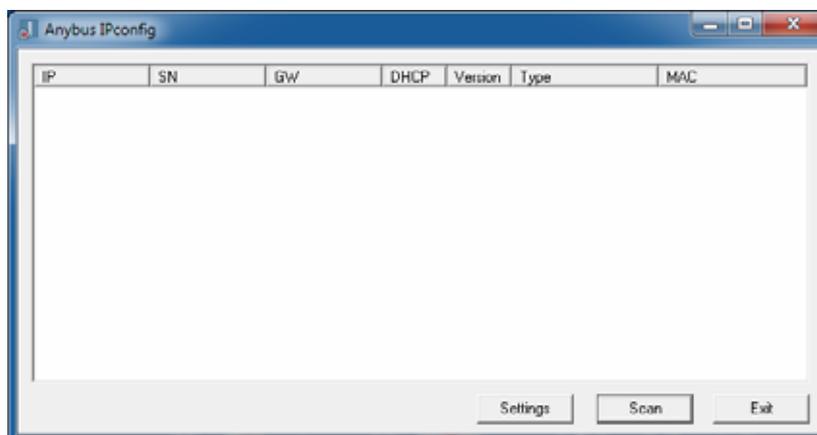
➔ Il est possible de configurer l'adresse IP à l'aide d'un outil réseau (par ex. configuration STEP 7/HW ou IPconfig de la société HMS).

### 4.5.1 Configuration de l'adresse IP

Les instructions ci-dessous décrivent la configuration de l'adresse IP du module de communication.

➔ La configuration est réalisée à l'aide du logiciel IPconfig.  
Téléchargement possible sous l'adresse suivante :  
[www.anybus.com/support](http://www.anybus.com/support) ➔ **Support**  
Sélectionnez dans la liste **Tools**.

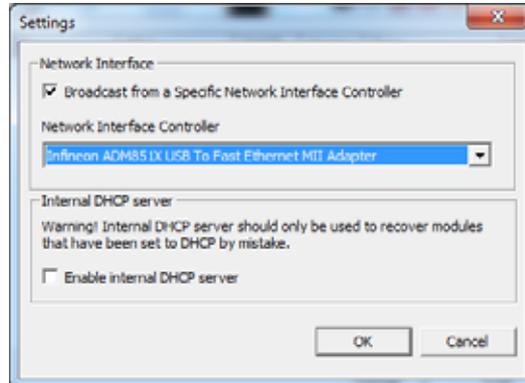
- ▶ Enfichez le module dans le convertisseur de fréquence (➔ Figure 9, page 17).
- ▶ Raccordez l'appareil côté PC et réseau (raccordement du connecteur RJ45 ➔ Figure 13, page 20).
- ▶ Mettre l'appareil sous tension.
- ▶ Appeler le programme IPconfig et cliquez sur **Settings**.



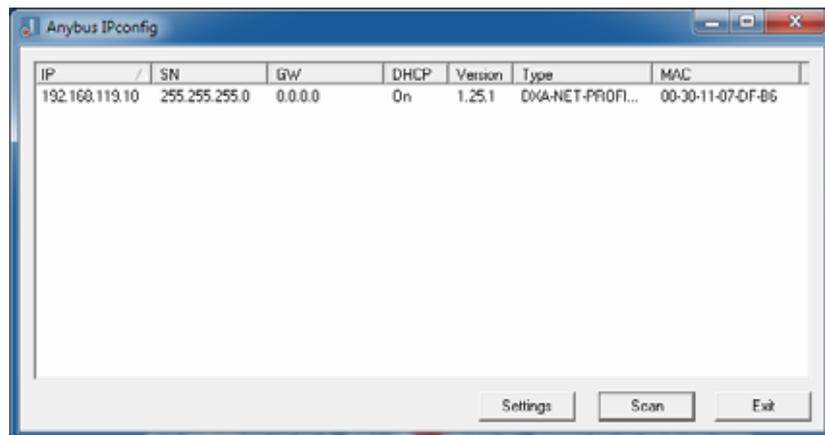
## 4 Mise en service

### 4.5 Adressage

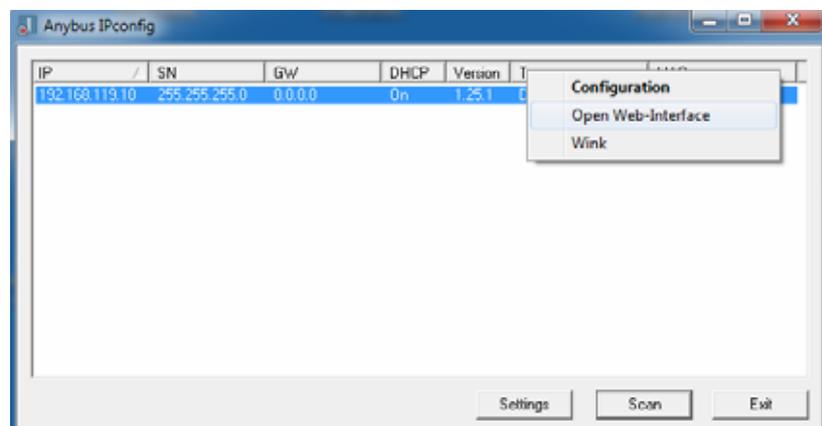
- ▶ Dans la liste déroulante **Network Interface Controller**, sélectionnez l'adaptateur réseau-PC (Infineon ADM...) et validez avec **OK**.



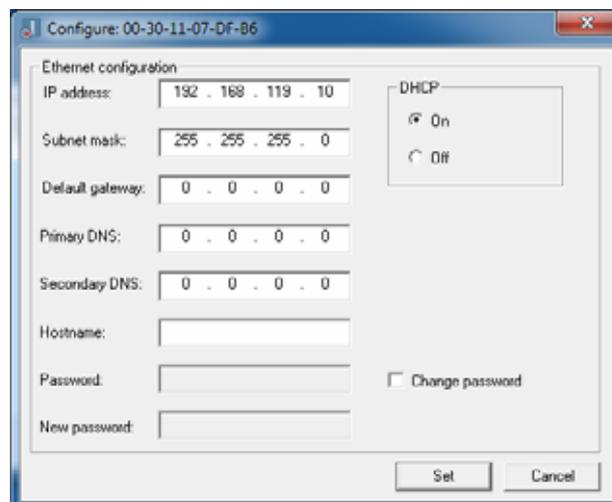
- ▶ Cliquez maintenant sur **Scan**. – Tous les modules disponibles s'affichent.



- ▶ Avec le bouton droit de la souris, cliquez sur la ligne du module et sélectionnez dans le menu contextuel l'entrée **Configuration** afin d'attribuer une adresse IP.



- ▶ Paramétrez une adresse IP. Validez ensuite votre choix par **OK**.



- ➔ Au ➔ Paragraphe 4.6.3, „Données acycliques“, page 36, vous trouverez les données de paramètre possibles.

## 4.6 Fonctionnement

### 4.6.1 Données cycliques

#### Champ de données du processus

|                  |    |     |       |       |
|------------------|----|-----|-------|-------|
| Maître → esclave | CW | REF | PDI 3 | PDI 4 |
| Esclave → maître | SW | ACT | PDO 3 | PDO 4 |

La longueur de chaque donnée est de 1 mot.

#### Description du contenu des données

| Octet | Signification    | Explication                    |
|-------|------------------|--------------------------------|
| CW    | Control Word     | Mot de commande                |
| SW    | Status Word      | Mot d'état                     |
| REF   | Reference Value  | Valeur de consigne             |
| ACT   | Actual Value     | Valeur réelle                  |
| PDO   | Process Data Out | Sortie de données du processus |
| PDI   | Process Data In  | Entrée de données du processus |

#### Mot de commande

| PNU | Description                   |   |
|-----|-------------------------------|---|
|     | Valeur = 0                    | Valeur = 1  |
| 0   | Arrêt                         | Marche  |
| 1   | Champ tournant à droite (FWD) | Champ tournant à gauche (REV)                         |
| 2   | Aucune action                 | Remise à zéro le défaut                               |
| 3   | Aucune action                 | Arrêt en roue libre                                   |
| 4   | non utilisé                   |   |
| 5   | Aucune action                 | Arrêt rapide (rampe)                                  |
| 6   | Aucune action                 | Fréquence fixe 1 (FF1)                                |
| 7   | Aucune action                 | Ecraser la valeur de consigne pour la remplacer par 0 |
| 8   | non utilisé                   |   |
| 9   | non utilisé                   |   |
| 10  | non utilisé                   |   |
| 11  | non utilisé                   |   |
| 12  | non utilisé                   |   |
| 13  | non utilisé                   |   |
| 14  | non utilisé                   |   |
| 15  | non utilisé                   |   |

### Valeur de consigne

Les valeurs admissibles se situent dans la plage P1-02 (fréquence minimale) à P1-01 (fréquence maximale). Dans l'application, la valeur fait l'objet d'une mise à l'échelle avec facteur 0,1.

### Entrée 3 de données du processus (PDI 3)

A régler à l'aide des paramètres P5-14.

Les réglages suivants sont également modifiables en cours de fonctionnement :

| Valeur                              | Description   | RU |
|-------------------------------------|---|----|
| Module bus de terrain PDI-3, entrée | 0 = Valeur-limite/Référence couple<br>1 = registre de référence PID utilisateur<br>2 = Registre utilisateur 3 | 0  |

### Entrée 4 de données du processus (PDI 4)

A régler à l'aide des paramètres P5-13.

Les réglages suivants sont également modifiables en cours de fonctionnement :

| Valeur                                   | Description  | RU |
|--|--|----|
| Module pour bus de terrain PDI-4, entrée | 0 = Commande de rampe bus de terrain<br>1 = Registre utilisateur 4 | 0  |

### Mot d'état

Les informations relatives à l'état de l'appareil et aux messages de défaut sont indiquées dans le mot d'état (qui se compose des messages de défaut et de l'état de l'appareil).

|                   |    |    |    |    |    |   |   |                    |   |   |   |   |   |   |     |
|-------------------|----|----|----|----|----|---|---|--------------------|---|---|---|---|---|---|-----|
| 15                | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7                  | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0   |
| MSB               |    |    |    |    |    |   |   |                    |   |   |   |   |   |   | LSB |
| Messages d'erreur |    |    |    |    |    |   |   | Etat de l'appareil |   |   |   |   |   |   |     |

### Etat de l'appareil

| Bit | Description                      |  |
|-----|----------------------------------|--|
|     | Valeur = 0                       | Valeur = 1   |
| 0   | Entraînement non prêt            | Prêt à fonctionner (READY)   |
| 1   | Arrêt                            | Marche (RUN)   |
| 2   | Champ tournant à droite (FWD)    | Champ tournant à gauche (REV)                                      |
| 3   | absence d'erreur                 | Défaut/Erreur détecté(e) (FAULT)                                   |
| 4   | Rampe d'accélération             | Valeur réelle de la fréquence égale à la définition de la consigne |
| 5   | –                                | Vitesse nulle  |
| 6   | Régulation de vitesse désactivée | Régulation de vitesse activée                                      |
| 7   | non utilisé                      |  |

## 4 Mise en service

### 4.6 Fonctionnement

#### Messages d'erreur

| Code d'erreur [hex] | Indication sur l'afficheur | Signification  |
|---------------------|----------------------------|--|
| 00                  | <i>no - F i t</i>          | Arrêt, prêt à fonctionner  |
| 01                  | <i>01 - b</i>              | Surintensité unité de freinage   |
| 02                  | <i>0L - br</i>             | Surcharge résistance de freinage   |
| 03                  | <i>0 - l</i>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surintensité à la sortie du convertisseur de fréquence</li> <li>• Surcharge moteur</li> <li>• Echauffement du convertisseur de fréquence (radiateur)</li> </ul> |
| 04                  | <i>l t - t r P</i>         | Moteur, surcharge thermique  |
| 05                  | <i>5 R F E - 1</i>         | Court-circuit à l'entrée du circuit de sécurité  |
| 06                  | <i>0 - u o l t</i>         | Surtension (liaison DC)  |
| 07                  | <i>U - u o l t</i>         | Sous-tension (liaison DC)  |
| 08                  | <i>0 - t</i>               | Echauffement (radiateur)   |
| 09                  | <i>U - t</i>               | Refroidissement (radiateur)  |
| 0A                  | <i>P - d E F</i>           | Réglage usine, les paramètres ont été chargés  |
| 0B                  | <i>E - t r i P</i>         | Signalisation de défaut externe  |
| 0C                  | <i>5 C - 0 b 5</i>         | Défaut, bus OP   |
| 0D                  | <i>F L t - d c</i>         | Ondes de tension trop élevées dans le circuit intermédiaire  |
| 0E                  | <i>P - L 0 5 5</i>         | Manque de phase (côté réseau)  |
| 0F                  | <i>h 0 - l</i>             | Surintensité à la sortie du convertisseur  |
| 10                  | <i>t h - F l t</i>         | Erreur thermistance, interne (radiateur)   |
| 11                  | <i>d R t R - F</i>         | Erreur de somme de contrôle EEPROM   |
| 12                  | <i>4 - 2 0 F</i>           | Entrée analogique: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Passage au-delà plage</li> <li>• Rupture de fil (surveillance 4 mA)</li> </ul>   |
| 13                  | <i>d R t R - E</i>         | Défaut dans la mémoire interne   |
| 14                  | <i>U - d E F</i>           | Les paramètres usine définis par utilisateur ont été chargés   |
| 15                  | <i>F - P t c</i>           | Moteur PTC échauffement  |
| 16                  | <i>F R n - F</i>           | Erreur, ventilateur interne  |
| 17                  | <i>0 - h E R t</i>         | Température ambiante trop élevée   |
| 18                  | <i>0 - t o r 9</i>         | Couple max. dépassé  |
| 19                  | <i>U - t o r 9</i>         | Couple de sortie trop bas  |
| 1A                  | <i>0 u t - F</i>           | Erreur à la sortie du convertisseur de fréquence   |
| 1D                  | <i>5 R F E - 2</i>         | Court-circuit à l'entrée du circuit de sécurité  |
| 1E                  | <i>E n c - 0 1</i>         | Codeur, perte de communication   |
| 1F                  | <i>E n c - 0 2</i>         | Codeur, erreur de vitesse  |
| 20                  | <i>E n c - 0 3</i>         | Codeur, réglage état PPR erroné  |
| 21                  | <i>E n c - 0 4</i>         | Codeur, canal A erreur   |
| 22                  | <i>E n c - 0 5</i>         | Codeur, canal B erreur   |
| 23                  | <i>E n c - 0 6</i>         | Codeur, canal A et B erreur  |
| 24                  | <i>E n c - 0 7</i>         | Codeur, erreur canal données RS485   |

| <b>Code d'erreur [hex]</b> | <b>Indication sur l'afficheur</b> | <b>Signification</b>  |
|----------------------------|-----------------------------------|---|
| 25                         | <i>ENC-08</i>                     | Codeur, perte de communication IO                                 |
| 26                         | <i>ENC-09</i>                     | Codeur, type erroné   |
| 27                         | <i>ENC-10</i>                     | Codeur  |
| 28                         | <i>REF-01</i>                     | La résistance statorique du moteur varie entre les phases         |
| 29                         | <i>REF-02</i>                     | La résistance statorique du moteur est trop élevée                |
| 2A                         | <i>REF-03</i>                     | Inductivité moteur trop faible                                    |
| 2B                         | <i>REF-04</i>                     | Inductivité moteur trop élevée                                    |
| 2C                         | <i>REF-05</i>                     | Les paramètres moteur ne sont pas adaptés au moteur               |
| 32                         | <i>5C-F01</i>                     | Erreur : perte de communication Modbus                            |
| 33                         | <i>5C-F02</i>                     | Erreur : perte de communication CANopen                           |
| 34                         | <i>5C-F03</i>                     | Communication avec module bus de terrain coupée                   |
| 35                         | <i>5C-F04</i>                     | Perte de la communication (cartes E/S)                            |
| 3C                         | <i>0F-01</i>                      | Perte de la liaison avec carte additionnelle                      |
| 3D                         | <i>0F-02</i>                      | Etat de la carte additionnelle non connu                          |
| 46                         | <i>PLC-01</i>                     | Fonction API non supportée  |
| 47                         | <i>PLC-02</i>                     | Programme API trop volumineux                                     |
| 48                         | <i>PLC-03</i>                     | Division par 0  |
| 49                         | <i>PLC-04</i>                     | Valeur-limite inférieure au-dessus de la valeur-limite supérieure |

## 4 Mise en service

### 4.6 Fonctionnement

#### Valeur réelle

La valeur réelle du convertisseur de fréquence se situe dans la plage de valeurs comprise entre 0 et P1-01 (fréquence maximale). Dans l'application, la valeur fait l'objet d'une mise à l'échelle avec facteur 0,1.

#### Sortie données processus 3 (PDO 3)

A régler à l'aide des paramètres P5-12.

Les réglages suivants sont également modifiables en cours de fonctionnement :

| Valeur                                  | Description   | RU |
|---|---|----|
| Module pour bus de terrain PDO-3 Sortie | 0 = Courant de sortie<br>1 = Puissance de sortie<br>2 = Etat DI<br>3 = Niveau des signaux AI2<br>4 = Température du dissipateur de chaleur<br>5 = Registre utilisateur 1<br>6 = Registre utilisateur 2<br>7 = P0-80 | 0  |

#### Sortie données processus 4 (PDO 4)

A régler à l'aide des paramètres P5-08.

Les réglages suivants sont également modifiables en cours de fonctionnement :

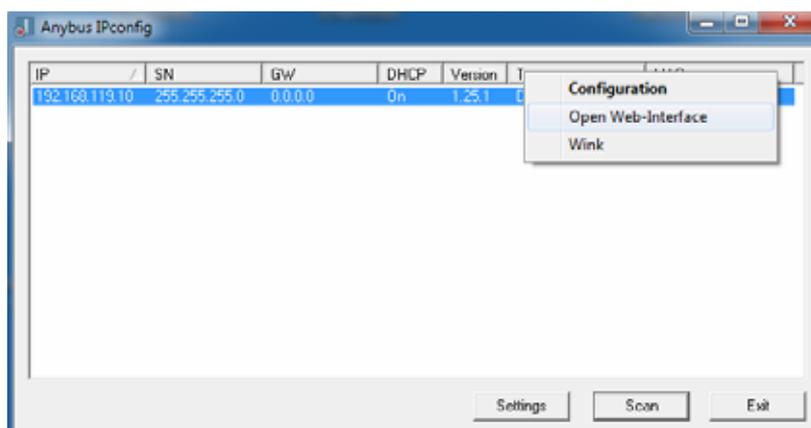
| Valeur                                   | Description  | RU |
|--|--|----|
| Module pour bus de terrain PDO-4, sortie | 0 = Couple moteur<br>1 = Puissance de sortie<br>2 = Etat DI<br>3 = Niveau des signaux AI2<br>4 = Température du dissipateur de chaleur | 0  |

## 4.6.2 Accès acyclique

Avec DX-NET-PROFINET-2, une communication acyclique est possible.

Pour cela, certains réglages sont nécessaires pour écrire des valeurs de paramètre dans le convertisseur de fréquence et pour en lire à partir de celui-ci. Procédez comme suit :

- ▶ Cliquez dans IPconfig avec le bouton droit de la souris sur la ligne et sélectionnez dans le menu contextuel l'option **Open Web-Interface**.



- ▶ Sélectionnez ensuite **Parameter data**. (La capture d'écran ci-dessous donne une vue partielle.)

▶ [Network interface](#) ▶ [Parameter data](#)



- ▶ Saisissez dans le champ **Value** les valeurs de paramètre désirées.

**Parameter data**

Number of parameters per page:

| #  | Parameter | Value  |
|----|-----------|--|
| 1  | ADI-0001  | <input type="text" value=""/> <input type="button" value="Set"/> |
| 2  | ADI-0002  | <input type="text" value="0x0001000000000000"/>                  |
| 3  | ADI-0003  | <input type="text" value="0x00000147001707d0"/>                  |
| 4  | ADI-0004  | <input type="text" value="0x0000000000000005"/>                  |
| 5  | ADI-0005  | <input type="text" value="0x0038264900010028"/>                  |
| 6  | ADI-0006  | <input type="text" value="0x2240160000780078"/>                  |
| 7  | ADI-0007  | <input type="text" value="0x0000000000000000"/>                  |
| 8  | ADI-0008  | <input type="text" value="0x0000000000000000"/>                  |
| 9  | ADI-0009  | <input type="text" value="8768"/>                                |
| 10 | ADI-0010  | <input type="text" value="5632"/>                                |

- ▶ Cliquez ensuite sur **Set** pour transférer les valeurs au convertisseur de fréquence.

## 4 Mise en service

### 4.6 Fonctionnement

#### 4.6.3 Données acycliques

Par l'accès paramètres mode basique (Base Mode Parameter Access), il est possible de lire ou de modifier les paramètres.

Prendre le numéro d'index correspondant dans le tableau ci-après.

Choisir la valeur 0 pour API et emplacement (slot) et la valeur 1 pour le sous-emplacement (sub-slot).

Tableau 3:Données de paramètres

|    | PNU   | Description   | Droit d'accès | Numéro ADI | API | Emplacement | Emplacement Sub | Index |
|----|-------|---|---------------|------------|-----|-------------|-----------------|-------|
| 1  |       | ID convertisseur de fréquence                                     | ro            | 9          | 0   | 0           | 1               | 0009  |
| 2  |       | Référence du convertisseur de fréquence                           | ro            | 10         | 0   | 0           | 1               | 000A  |
| 3  |       | Logiciel, partie commande   | ro            | 11         | 0   | 0           | 1               | 000B  |
| 4  |       | Partie commande, somme de contrôle                                | ro            | 12         | 0   | 0           | 1               | 000C  |
| 5  |       | Logiciel, partie puissance  | ro            | 13         | 0   | 0           | 1               | 000D  |
| 6  |       | Partie puissance, somme de contrôle                               | ro            | 14         | 0   | 0           | 1               | 000E  |
| 7  |       | Numéro de série 1   | ro            | 15         | 0   | 0           | 1               | 000F  |
| 8  |       | Numéro de série 2   | ro            | 16         | 0   | 0           | 1               | 0010  |
| 9  |       | Numéro de série 3   | ro            | 17         | 0   | 0           | 1               | 0011  |
| 10 |       | Numéro de série 4   | ro            | 18         | 0   | 0           | 1               | 0012  |
| 11 | P1-01 | fréquence maximale/vitesse maximale                               | rw            | 101        | 0   | 0           | 1               | 0065  |
| 12 | P1-02 | Fréquence minimale /DX-NET-PROFINET-2; vitesse minimale           | rw            | 102        | 0   | 0           | 1               | 0066  |
| 13 | P1-03 | Temps d'accélération (acc1)                                       | rw            | 103        | 0   | 0           | 1               | 0067  |
| 14 | P1-04 | Temporisation (dec1)  | rw            | 104        | 0   | 0           | 1               | 0068  |
| 15 | P1-05 | Fonction Arrêt  | rw            | 105        | 0   | 0           | 1               | 0069  |
| 16 | P1-06 | Optimisation énergétique  | rw            | 106        | 0   | 0           | 1               | 006A  |
| 17 | P1-07 | Moteur-tension assignée   | rw            | 107        | 0   | 0           | 1               | 006B  |
| 18 | P1-08 | Moteur-courant assigné  | rw            | 108        | 0   | 0           | 1               | 006D  |
| 19 | P1-09 | Moteur fréquence assignée   | rw            | 109        | 0   | 0           | 1               | 006E  |
| 20 | P1-10 | Moteur vitesse nominale   | rw            | 110        | 0   | 0           | 1               | 006F  |
| 21 | P1-11 | Tension de sortie à 0 Hz  | rw            | 111        | 0   | 0           | 1               | 0070  |
| 22 | P1-12 | Niveau commande   | rw            | 112        | 0   | 0           | 1               | 0071  |
| 23 | P1-13 | Fonction de l'entrée tout-ou-rien                                 | rw            | 113        | 0   | 0           | 1               | 0072  |
| 24 | P1-14 | Code d'accès, plage de paramètres (en fonction de P2-40 et P6-30) | rw            | 114        | 0   | 0           | 1               | 0073  |
| 25 | P2-01 | Fréquence fixe FF1 / vitesse 1                                    | rw            | 201        | 0   | 0           | 1               | 00C9  |
| 26 | P2-02 | Fréquence fixe FF2 / vitesse 2                                    | rw            | 202        | 0   | 0           | 1               | 00CA  |
| 27 | P2-03 | Fréquence fixe FF3 / vitesse 3                                    | rw            | 203        | 0   | 0           | 1               | 00CB  |
| 28 | P2-04 | Fréquence fixe FF4 / vitesse 4                                    | rw            | 204        | 0   | 0           | 1               | 00CC  |
| 29 | P2-05 | Fréquence fixe FF5 / vitesse 5                                    | rw            | 205        | 0   | 0           | 1               | 00CD  |
| 30 | P2-06 | Fréquence fixe FF6 / vitesse 6                                    | rw            | 206        | 0   | 0           | 1               | 00CE  |

## 4 Mise en service

### 4.6 Fonctionnement

|    | <b>PNU</b> | <b>Description</b>   | <b>Droit d'accès</b> | <b>Numéro ADI</b> | <b>API</b> | <b>Emplacement</b> | <b>Emplacement Sub</b> | <b>Index</b> |
|----|------------|--|----------------------|-------------------|------------|--------------------|------------------------|--------------|
| 31 | P2-07      | Fréquence fixe FF7 / vitesse 7   | rw                   | 207               | 0          | 0                  | 1                      | 00CF         |
| 32 | P2-08      | Fréquence fixe FF8 / vitesse 8   | rw                   | 208               | 0          | 0                  | 1                      | 00D0         |
| 33 | P2-09      | Saut de fréquence 1, largeur de bande  | rw                   | 209               | 0          | 0                  | 1                      | 00D1         |
| 34 | P2-10      | Saut de fréquence 1, point milieu  | rw                   | 210               | 0          | 0                  | 1                      | 00D2         |
| 35 | P2-11      | Signal AO1 (Analog Output)   | rw                   | 211               | 0          | 0                  | 1                      | 00D3         |
| 36 | P2-12      | A01, plage de signal   | rw                   | 212               | 0          | 0                  | 1                      | 00D4         |
| 37 | P2-13      | Signal AO2 (Analog Output).  | rw                   | 213               | 0          | 0                  | 1                      | 00D5         |
| 38 | P2-14      | A02, plage de signal   | rw                   | 214               | 0          | 0                  | 1                      | 00D6         |
| 39 | P2-15      | Signal RO1 (Relais Output 1)   | rw                   | 215               | 0          | 0                  | 1                      | 00D7         |
| 40 | P2-16      | A01/RO1 limite supérieure  | rw                   | 216               | 0          | 0                  | 1                      | 00D8         |
| 41 | P2-17      | A01/RO1 limite inférieure  | rw                   | 217               | 0          | 0                  | 1                      | 00D9         |
| 42 | P2-18      | Signal RO2 (Relais Output )  | rw                   | 218               | 0          | 0                  | 1                      | 00DA         |
| 43 | P2-19      | A02/RO2 limite supérieure  | rw                   | 219               | 0          | 0                  | 1                      | 00DB         |
| 44 | P2-20      | A02/RO2 limite inférieure  | rw                   | 220               | 0          | 0                  | 1                      | 00DC         |
| 45 | P2-21      | Facteur de mise à l'échelle pour l'affichage                                   | rw                   | 221               | 0          | 0                  | 1                      | 00DD         |
| 46 | P2-22      | Valeur affichée mise à l'échelle   | rw                   | 222               | 0          | 0                  | 1                      | 00DE         |
| 47 | P2-23      | Durée maintien vitesse nulle   | rw                   | 223               | 0          | 0                  | 1                      | 00DF         |
| 48 | P2-24      | Fréquence de découpage   | rw                   | 224               | 0          | 0                  | 1                      | 00E0         |
| 49 | P2-25      | Temps rampe de freinage arrêt rapide   | rw                   | 225               | 0          | 0                  | 1                      | 00E1         |
| 50 | P2-26      | Reprise à la volée en moteur   | rw                   | 226               | 0          | 0                  | 1                      | 00E2         |
| 51 | P2-27      | Temporisation mode standby   | rw                   | 227               | 0          | 0                  | 1                      | 00E3         |
| 52 | P2-28      | Esclave, mise à l'échelle vitesse  | rw                   | 228               | 0          | 0                  | 1                      | 00E4         |
| 53 | P2-29      | Esclave, facteur mise à l'échelle vitesse                                      | rw                   | 229               | 0          | 0                  | 1                      | 00E5         |
| 54 | P2-30      | Plage de signal AI1  | rw                   | 230               | 0          | 0                  | 1                      | 00E6         |
| 55 | P2-31      | Facteur de mise à l'échelle AI1  | rw                   | 231               | 0          | 0                  | 1                      | 00E7         |
| 56 | P2-32      | Décalage AI1   | rw                   | 232               | 0          | 0                  | 1                      | 00E8         |
| 57 | P2-33      | AI2 plage de signal  | rw                   | 233               | 0          | 0                  | 1                      | 00E9         |
| 58 | P2-34      | Facteur de mise à l'échelle AI2  | rw                   | 234               | 0          | 0                  | 1                      | 00EA         |
| 59 | P2-35      | Décalage AI2   | rw                   | 235               | 0          | 0                  | 1                      | 00EB         |
| 60 | P2-36      | REAF, fonction Démarrage en cas de redémarrage automatique, bornes de commande | rw                   | 236               | 0          | 0                  | 1                      | 00EC         |
| 61 | P2-37      | REAF, fonction démarrage en cas de redémarrage automatique                     | rw                   | 237               | 0          | 0                  | 1                      | 00ED         |
| 62 | P2-38      | Réaction en cas de panne de secteur  | rw                   | 238               | 0          | 0                  | 1                      | 00EE         |
| 63 | P2-39      | Blocage accès paramètres   | rw                   | 239               | 0          | 0                  | 1                      | 00EF         |
| 64 | P2-40      | Codes d'accès - Niveau menu 2  | rw                   | 240               | 0          | 0                  | 1                      | 00F0         |
| 65 | P3-01      | Régulateur PID, gain P   | rw                   | 301               | 0          | 0                  | 1                      | 012D         |
| 66 | P3-02      | Régulateur PID, constante de temps I   | rw                   | 302               | 0          | 0                  | 1                      | 012E         |
| 67 | P3-03      | Régulateur PID, constante de temps D   | rw                   | 303               | 0          | 0                  | 1                      | 012F         |

## 4 Mise en service

### 4.6 Fonctionnement

|     | PNU   | Description  | Droit d'accès | Numéro ADI | API | Emplacement | Emplacement Sub | Index |
|-----|-------|--|---------------|------------|-----|-------------|-----------------|-------|
| 68  | P3-04 | Régulateur PID, écart de régulation                      | rw            | 304        | 0   | 0           | 1               | 0130  |
| 69  | P3-05 | Régulateur PID, source de consigne                       | rw            | 305        | 0   | 0           | 1               | 0131  |
| 70  | P3-06 | Régulateur PID, valeur de référence TOR                  | rw            | 306        | 0   | 0           | 1               | 0132  |
| 71  | P3-07 | Régulateur PID, limitation de la valeur réelle, maximum  | rw            | 307        | 0   | 0           | 1               | 0133  |
| 72  | P3-08 | Régulateur PID, limitation de la valeur réelle, minimum  | rw            | 308        | 0   | 0           | 1               | 0134  |
| 73  | P3-09 | Régulateur PID, limitation de la valeur réelle           | rw            | 309        | 0   | 0           | 1               | 0135  |
| 74  | P3-10 | Régulateur PID, valeur réelle (PV)                       | rw            | 310        | 0   | 0           | 1               | 0136  |
| 75  | P3-11 | Erreur PID maximale pour libération des rampes           | rw            | 311        | 0   | 0           | 1               | 0137  |
| 76  | P3-12 | Feedback PID, facteur de mise à l'échelle pour affichage | rw            | 312        | 0   | 0           | 1               | 0138  |
| 77  | P3-13 | Feedback PID, niveau de veille                           | rw            | 313        | 0   | 0           | 1               | 0139  |
| 78  | P3-14 | réservé  | -             | 314        | 0   | 0           | 1               | 013A  |
| 79  | P3-15 | réservé  | -             | 315        | 0   | 0           | 1               | 013B  |
| 80  | P3-16 | réservé  | -             | 316        | 0   | 0           | 1               | 013C  |
| 81  | P3-17 | réservé  | -             | 317        | 0   | 0           | 1               | 013D  |
| 82  | P3-18 | PID, commande de remise à zéro                           | rw            | 318        | 0   | 0           | 1               | 013E  |
| 83  | P4-01 | Sélection - Procédé de régulation                        | rw            | 401        | 0   | 0           | 1               | 0191  |
| 84  | P4-02 | Paramètre moteur, Autotune                               | rw            | 402        | 0   | 0           | 1               | 0192  |
| 85  | P4-03 | Régulateur vitesse, gain P                               | rw            | 403        | 0   | 0           | 1               | 0193  |
| 86  | P4-04 | Régulateur vitesse, temps intégration                    | rw            | 404        | 0   | 0           | 1               | 0194  |
| 87  | P4-05 | Facteur de puissance moteur (cos $\varphi$ )             | rw            | 405        | 0   | 0           | 1               | 0195  |
| 88  | P4-06 | Consigne couple/limite couple                            | rw            | 406        | 0   | 0           | 1               | 0196  |
| 89  | P4-07 | Couple max. (moteur)                                     | rw            | 407        | 0   | 0           | 1               | 0197  |
| 90  | P4-08 | Couple minimal   | rw            | 408        | 0   | 0           | 1               | 0198  |
| 91  | P4-09 | Couple max. (générateur)                                 | rw            | 409        | 0   | 0           | 1               | 0199  |
| 92  | P4-10 | Tension d'adaptation courbes de détection U/f            | rw            | 410        | 0   | 0           | 1               | 019A  |
| 93  | P4-11 | Fréquence d'adaptation courbes de détection U/f          | rw            | 411        | 0   | 0           | 1               | 019B  |
| 94  | P5-01 | Convertisseur de fréquence: adresse d'esclave            | rw            | 501        | 0   | 0           | 1               | 01F5  |
| 95  | P5-02 | Vitesse de transmission CANopen                          | rw            | 502        | 0   | 0           | 1               | 01F6  |
| 96  | P5-03 | Vitesse de transmission Modbus RTU                       | rw            | 503        | 0   | 0           | 1               | 01F7  |
| 97  | P5-04 | Format de données Modbus-RTU, type de parité             | rw            | 504        | 0   | 0           | 1               | 01F8  |
| 98  | P5-05 | Dépassement délai: Coupure communication                 | rw            | 505        | 0   | 0           | 1               | 01F9  |
| 99  | P5-06 | Réaction en cas de coupure de la communication           | rw            | 506        | 0   | 0           | 1               | 01FA  |
| 100 | P5-07 | Rampe via bus de terrain                                 | rw            | 507        | 0   | 0           | 1               | 01FB  |
| 101 | P5-08 | Sortie module pour bus de terrain PDO-4                  | rw            | 508        | 0   | 0           | 1               | 01FC  |
| 102 | P5-09 | réservé  | -             | 509        | 0   | 0           | 1               | 01FD  |
| 103 | P5-10 | réservé  | -             | 510        | 0   | 0           | 1               | 01FE  |

## 4 Mise en service

### 4.6 Fonctionnement

|     | <b>PNU</b> | <b>Description</b>                                    | <b>Droit d'accès</b> | <b>Numéro ADI</b> | <b>API</b> | <b>Emplacement</b> | <b>Emplacement Sub</b> | <b>Index</b> |
|-----|------------|---|----------------------|-------------------|------------|--------------------|------------------------|--------------|
| 104 | P5-11      | réservé   | -                    | 511               | 0          | 0                  | 1                      | 01FF         |
| 105 | P5-12      | Sortie module pour bus de terrain PDO-3               | rw                   | 512               | 0          | 0                  | 1                      | 0200         |
| 106 | P5-13      | Entrée module bus de terrain PDI-4                    | rw                   | 513               | 0          | 0                  | 1                      | 0201         |
| 107 | P5-14      | Entrée module bus de terrain PDI-3                    | rw                   | 514               | 0          | 0                  | 1                      | 0202         |
| 108 | P6-01      | Libération mise à jour firmware                       | rw                   | 601               | 0          | 0                  | 1                      | 0259         |
| 109 | P6-02      | Gestion température automatique                       | rw                   | 602               | 0          | 0                  | 1                      | 025A         |
| 110 | P6-03      | Temps d'attente RAZ automatique                       | rw                   | 603               | 0          | 0                  | 1                      | 025B         |
| 111 | P6-04      | Largeur bande hystérésis relais                       | rw                   | 604               | 0          | 0                  | 1                      | 025C         |
| 112 | P6-05      | Libération retour codeur incrémental                  | rw                   | 605               | 0          | 0                  | 1                      | 025D         |
| 113 | P6-06      | Nombre de pas codeur incrémental                      | rw                   | 606               | 0          | 0                  | 1                      | 025E         |
| 114 | P6-07      | Ecart maximal de vitesse                              | rw                   | 607               | 0          | 0                  | 1                      | 025F         |
| 115 | P6-08      | Fréquence d'entrée à la vitesse maximale              | rw                   | 608               | 0          | 0                  | 1                      | 0260         |
| 116 | P6-09      | Vitesse pour charge répartie                          | rw                   | 609               | 0          | 0                  | 1                      | 0261         |
| 117 | P6-10      | Validation fonction API                               | rw                   | 610               | 0          | 0                  | 1                      | 0262         |
| 118 | P6-11      | Durée maintien vitesse en cas de libération           | rw                   | 611               | 0          | 0                  | 1                      | 0263         |
| 119 | P6-12      | Durée maintien vitesse en cas de blocage              | rw                   | 612               | 0          | 0                  | 1                      | 0264         |
| 120 | P6-13      | Temps d'ouverture pour frein moteur                   | rw                   | 613               | 0          | 0                  | 1                      | 0265         |
| 121 | P6-14      | Temporisation incidence en cas de frein moteur        | rw                   | 614               | 0          | 0                  | 1                      | 0266         |
| 122 | P6-15      | Ouverture frein, couple min.                          | rw                   | 615               | 0          | 0                  | 1                      | 0267         |
| 123 | P6-16      | Limite temporisation, couple min.                     | rw                   | 616               | 0          | 0                  | 1                      | 0268         |
| 124 | P6-17      | Limite temporisation, couple max.                     | rw                   | 617               | 0          | 0                  | 1                      | 0269         |
| 125 | P6-18      | Tension en cas de freinage par courant continu        | rw                   | 618               | 0          | 0                  | 1                      | 026A         |
| 126 | P6-19      | Valeur résistance de freinage                         | rw                   | 619               | 0          | 0                  | 1                      | 026B         |
| 127 | P6-20      | Puissance résistance de freinage                      | rw                   | 620               | 0          | 0                  | 1                      | 026C         |
| 128 | P6-21      | Période unité de freinage si température insuffisante | rw                   | 621               | 0          | 0                  | 1                      | 026D         |
| 129 | P6-22      | RAZ durée fonctionnement ventilateur                  | rw                   | 622               | 0          | 0                  | 1                      | 026E         |
| 130 | P6-23      | RAZ compteur kWh                                      | rw                   | 623               | 0          | 0                  | 1                      | 026F         |
| 131 | P6-24      | Intervalle de maintenance                             | rw                   | 624               | 0          | 0                  | 1                      | 0270         |
| 132 | P6-25      | RAZ intervalle de maintenance                         | rw                   | 625               | 0          | 0                  | 1                      | 0271         |
| 133 | P6-26      | Mise à l'échelle AO1                                  | rw                   | 626               | 0          | 0                  | 1                      | 0272         |
| 134 | P6-27      | Offset AO1  | rw                   | 627               | 0          | 0                  | 1                      | 0273         |
| 135 | P6-28      | Affichage Index P0-80                                 | rw                   | 628               | 0          | 0                  | 1                      | 0274         |
| 136 | P6-29      | Enregistrer paramètre en tant que standard            | rw                   | 629               | 0          | 0                  | 1                      | 0275         |
| 137 | P6-30      | Code d'accès niveau menu 3                            | rw                   | 630               | 0          | 0                  | 1                      | 0276         |
| 138 | P7-01      | Résistance statorique moteur                          | rw                   | 701               | 0          | 0                  | 1                      | 02BD         |
| 139 | P7-02      | Résistance rotorique                                  | rw                   | 702               | 0          | 0                  | 1                      | 02BE         |
| 140 | P7-03      | Inductance statorique moteur (d)                      | rw                   | 703               | 0          | 0                  | 1                      | 02BF         |
| 141 | P7-04      | Courant de magnétisation du moteur                    | rw                   | 704               | 0          | 0                  | 1                      | 02C0         |

## 4 Mise en service

### 4.6 Fonctionnement

|     | PNU   | Description                                      | Droit d'accès | Numéro ADI | API | Emplacement | Emplacement Sub | Index |
|-----|-------|--|---------------|------------|-----|-------------|-----------------|-------|
| 142 | P7-05 | Facteur de courant de fuite moteur               | rw            | 705        | 0   | 0           | 1               | 02C1  |
| 143 | P7-06 | Inductance statorique moteur (q)                 | rw            | 706        | 0   | 0           | 1               | 02C2  |
| 144 | P7-07 | Régulation générateur avec extension             | rw            | 707        | 0   | 0           | 1               | 02C3  |
| 145 | P7-08 | Libération, adaptation paramètres moteur         | rw            | 708        | 0   | 0           | 1               | 02C4  |
| 146 | P7-09 | Limite courant surtension                        | rw            | 709        | 0   | 0           | 1               | 02C5  |
| 147 | P7-10 | Facteur inertie charge                           | rw            | 710        | 0   | 0           | 1               | 02C6  |
| 148 | P7-11 | Largeur d'impulsion PWM minimale                 | rw            | 711        | 0   | 0           | 1               | 02C7  |
| 149 | P7-12 | Temps de magnétisation si procédé U/f            | rw            | 712        | 0   | 0           | 1               | 02C8  |
| 150 | P7-13 | Régulateur vitesse, gain D                       | rw            | 713        | 0   | 0           | 1               | 02C9  |
| 151 | P7-14 | Gain couple                                      | rw            | 714        | 0   | 0           | 1               | 02CA  |
| 152 | P7-15 | Gain couple, limite de fréquence max.            | rw            | 715        | 0   | 0           | 1               | 02CB  |
| 153 | P7-16 | Libération, injection signal                     | rw            | 716        | 0   | 0           | 1               | 02CC  |
| 154 | P7-17 | Niveau injection signal                          | rw            | 717        | 0   | 0           | 1               | 02CD  |
| 155 | P8-01 | deuxième temps d'accélération (acc2)             | rw            | 801        | 0   | 0           | 1               | 0321  |
| 156 | P8-02 | Fréquence de transition (acc1 – acc2)            | rw            | 802        | 0   | 0           | 1               | 0322  |
| 157 | P8-03 | troisième temps d'accélération (acc3)            | rw            | 803        | 0   | 0           | 1               | 0323  |
| 158 | P8-04 | Fréquence de transition (acc2 – acc3)            | rw            | 804        | 0   | 0           | 1               | 0324  |
| 159 | P8-05 | quatrième temps d'accélération (acc4)            | rw            | 805        | 0   | 0           | 1               | 0325  |
| 160 | P8-06 | Fréquence de transition (acc3 – acc4)            | rw            | 806        | 0   | 0           | 1               | 0326  |
| 161 | P8-07 | 4ème temporisation (dec4)                        | rw            | 807        | 0   | 0           | 1               | 0327  |
| 162 | P8-08 | Fréquence de transition (dec3 – dec4)            | rw            | 808        | 0   | 0           | 1               | 0328  |
| 163 | P8-09 | 3ème temporisation (dec3)                        | rw            | 809        | 0   | 0           | 1               | 0329  |
| 164 | P8-10 | Fréquence de transition (dec2 – dec3)            | rw            | 810        | 0   | 0           | 1               | 032A  |
| 165 | P8-11 | 2ème temporisation (dec2)                        | rw            | 811        | 0   | 0           | 1               | 032B  |
| 166 | P8-12 | Fréquence de transition (dec1 – dec2)            | rw            | 812        | 0   | 0           | 1               | 032C  |
| 167 | P8-13 | Sélection rampe si vitesse prééglée              | rw            | 813        | 0   | 0           | 1               | 032D  |
| 168 | P9-01 | Source de commande - libération                  | rw            | 901        | 0   | 0           | 1               | 0385  |
| 169 | P9-02 | Source de commande - Arrêt rapide                | rw            | 902        | 0   | 0           | 1               | 0386  |
| 170 | P9-03 | Source de commande - Signal de démarrage 1 (FWD) | rw            | 903        | 0   | 0           | 1               | 0387  |
| 171 | P9-04 | Source de commande - Signal de démarrage 2 (FWD) | rw            | 904        | 0   | 0           | 1               | 0388  |
| 172 | P9-05 | Source de commande - Fonction accrochage         | rw            | 905        | 0   | 0           | 1               | 0389  |
| 173 | P9-06 | Source de commande - libération (REV)            | rw            | 906        | 0   | 0           | 1               | 038A  |
| 174 | P9-07 | Source de commande - Remise à zéro               | rw            | 907        | 0   | 0           | 1               | 038B  |
| 175 | P9-08 | Source de commande - Défaut externe              | rw            | 908        | 0   | 0           | 1               | 038C  |
| 176 | P9-09 | Source de commande - Mode bornier                | rw            | 909        | 0   | 0           | 1               | 038D  |
| 177 | P9-10 | Source - Vitesse 1                               | rw            | 910        | 0   | 0           | 1               | 038E  |
| 178 | P9-11 | Source - Vitesse 2                               | rw            | 911        | 0   | 0           | 1               | 038F  |
| 179 | P9-12 | Source - Vitesse 3                               | rw            | 912        | 0   | 0           | 1               | 0390  |

## 4 Mise en service

### 4.6 Fonctionnement

|     | PNU   | Description                                  | Droit d'accès | Numéro ADI | API | Emplacement | Emplacement Sub | Index |
|-----|-------|--|---------------|------------|-----|-------------|-----------------|-------|
| 180 | P9-13 | Source - Vitesse 4                           | rw            | 913        | 0   | 0           | 1               | 0391  |
| 181 | P9-14 | Source - Vitesse 5                           | rw            | 914        | 0   | 0           | 1               | 0392  |
| 182 | P9-15 | Source - Vitesse 6                           | rw            | 915        | 0   | 0           | 1               | 0393  |
| 183 | P9-16 | Source - Vitesse 7                           | rw            | 916        | 0   | 0           | 1               | 0394  |
| 184 | P9-17 | Source - Vitesse 8                           | rw            | 917        | 0   | 0           | 1               | 0395  |
| 185 | P9-18 | Vitesse - entrée 0                           | rw            | 918        | 0   | 0           | 1               | 0396  |
| 186 | P9-19 | Vitesse - entrée 1                           | rw            | 919        | 0   | 0           | 1               | 0397  |
| 187 | P9-20 | Vitesse - entrée 2                           | rw            | 920        | 0   | 0           | 1               | 0398  |
| 188 | P9-21 | Fréquence fixe 0                             | rw            | 921        | 0   | 0           | 1               | 0399  |
| 189 | P9-22 | Fréquence fixe 1                             | rw            | 922        | 0   | 0           | 1               | 039A  |
| 190 | P9-23 | Fréquence fixe 2                             | rw            | 923        | 0   | 0           | 1               | 039B  |
| 191 | P9-24 | Rampe d'accélération entrée 0                | rw            | 924        | 0   | 0           | 1               | 039C  |
| 192 | P9-25 | Rampe d'accélération entrée 1                | rw            | 925        | 0   | 0           | 1               | 039D  |
| 193 | P9-26 | Temporisation entrée 0                       | rw            | 926        | 0   | 0           | 1               | 039E  |
| 194 | P9-27 | Temporisation entrée 1                       | rw            | 927        | 0   | 0           | 1               | 039F  |
| 195 | P9-28 | Source de commande - Touche Vers le haut     | rw            | 928        | 0   | 0           | 1               | 03A1  |
| 196 | P9-29 | Source de commande - Touche Vers le bas      | rw            | 929        | 0   | 0           | 1               | 03A2  |
| 197 | P9-30 | Fin de course FWD                            | rw            | 930        | 0   | 0           | 1               | 03A3  |
| 198 | P9-31 | Fin de course REV                            | rw            | 931        | 0   | 0           | 1               | 03A4  |
| 199 | P9-32 | réservé                                      | -             | 932        | 0   | 0           | 1               | 03A5  |
| 200 | P9-33 | Source - Sortie analogique 1                 | rw            | 933        | 0   | 0           | 1               | 03A6  |
| 201 | P9-34 | Source - Sortie analogique 2                 | rw            | 934        | 0   | 0           | 1               | 03A7  |
| 202 | P9-35 | Source de commande - Relais 1                | rw            | 935        | 0   | 0           | 1               | 03A8  |
| 203 | P9-36 | Source de commande - Relais 2                | rw            | 936        | 0   | 0           | 1               | 03A9  |
| 204 | P9-37 | Source de commande - Mise à l'échelle        | rw            | 937        | 0   | 0           | 1               | 03AA  |
| 205 | P9-38 | Source - Consigne PID                        | rw            | 938        | 0   | 0           | 1               | 03AB  |
| 206 | P9-39 | Source - Retour PID                          | rw            | 939        | 0   | 0           | 1               | 03AC  |
| 207 | P9-40 | Source - Consigne couple                     | rw            | 940        | 0   | 0           | 1               | 03AD  |
| 208 | P9-41 | Sélection fonction - Sortie à relais 3, 4, 5 | rw            | 941        | 0   | 0           | 1               | 03AE  |
| 209 |       | DI 1   | ro            | 1001       | 0   | 0           | 1               | 03E9  |
| 210 |       | DI 2   | ro            | 1002       | 0   | 0           | 1               | 03EA  |
| 211 |       | DI 3   | ro            | 1003       | 0   | 0           | 1               | 03EB  |
| 212 |       | DI 4   | ro            | 1004       | 0   | 0           | 1               | 03EC  |
| 213 |       | DI 5   | ro            | 1005       | 0   | 0           | 1               | 03ED  |
| 214 |       | DI 6   | ro            | 1006       | 0   | 0           | 1               | 03EE  |
| 215 |       | DI 7   | ro            | 1007       | 0   | 0           | 1               | 03EF  |
| 216 |       | DI 8   | ro            | 1008       | 0   | 0           | 1               | 03F0  |
| 217 |       | AO 1   | ro            | 1009       | 0   | 0           | 1               | 03F1  |

## 4 Mise en service

### 4.6 Fonctionnement

|     | PNU | Description                            | Droit d'accès | Numéro ADI | API | Emplacement | Emplacement Sub | Index |
|-----|-----|--|---------------|------------|-----|-------------|-----------------|-------|
| 218 |     | AO 2                                   | ro            | 1010       | 0   | 0           | 1               | 03F2  |
| 219 |     | DO 1                                   | ro            | 1011       | 0   | 0           | 1               | 03F3  |
| 220 |     | DO 2                                   | ro            | 1012       | 0   | 0           | 1               | 03F4  |
| 221 |     | DO 3                                   | ro            | 1013       | 0   | 0           | 1               | 03F5  |
| 222 |     | DO 4                                   | ro            | 1014       | 0   | 0           | 1               | 03F6  |
| 223 |     | DO 5                                   | ro            | 1015       | 0   | 0           | 1               | 03F7  |
| 224 |     | Registre utilisateur 1                 | rw            | 1017       | 0   | 0           | 1               | 03F9  |
| 225 |     | Registre utilisateur 2                 | rw            | 1018       | 0   | 0           | 1               | 03FA  |
| 226 |     | Registre utilisateur 3                 | rw            | 1019       | 0   | 0           | 1               | 03FB  |
| 227 |     | Registre utilisateur 4                 | rw            | 1020       | 0   | 0           | 1               | 03FC  |
| 228 |     | Registre utilisateur 5                 | rw            | 1021       | 0   | 0           | 1               | 03FD  |
| 229 |     | Registre utilisateur 6                 | rw            | 1022       | 0   | 0           | 1               | 03FE  |
| 230 |     | Registre utilisateur 7                 | rw            | 1023       | 0   | 0           | 1               | 03FF  |
| 231 |     | Registre utilisateur 8                 | rw            | 1024       | 0   | 0           | 1               | 0400  |
| 232 |     | Registre utilisateur 9                 | rw            | 1025       | 0   | 0           | 1               | 0401  |
| 233 |     | Registre utilisateur 10                | rw            | 1026       | 0   | 0           | 1               | 0402  |
| 234 |     | Registre utilisateur 11                | rw            | 1027       | 0   | 0           | 1               | 0403  |
| 235 |     | Registre utilisateur 12                | rw            | 1028       | 0   | 0           | 1               | 0404  |
| 236 |     | Registre utilisateur 13                | rw            | 1029       | 0   | 0           | 1               | 0405  |
| 237 |     | Registre utilisateur 14                | rw            | 1030       | 0   | 0           | 1               | 0406  |
| 238 |     | Registre utilisateur 15                | rw            | 1031       | 0   | 0           | 1               | 0407  |
| 239 |     | Utilisateur AO 1                       | rw            | 1032       | 0   | 0           | 1               | 0408  |
| 240 |     | Utilisateur AO 2                       | rw            | 1033       | 0   | 0           | 1               | 0409  |
| 241 |     | Utilisateur RO 1                       | rw            | 1036       | 0   | 0           | 1               | 040C  |
| 242 |     | Utilisateur RO 2                       | rw            | 1037       | 0   | 0           | 1               | 040D  |
| 243 |     | Utilisateur RO 3                       | rw            | 1038       | 0   | 0           | 1               | 040E  |
| 244 |     | Utilisateur RO 4                       | rw            | 1039       | 0   | 0           | 1               | 040F  |
| 245 |     | Utilisateur RO 5                       | rw            | 1040       | 0   | 0           | 1               | 0410  |
| 246 |     | Utilisateur, mise à l'échelle valeur   | rw            | 1041       | 0   | 0           | 1               | 0411  |
| 247 |     | Utilisateur, mise à l'échelle décimale | rw            | 1042       | 0   | 0           | 1               | 0412  |
| 248 |     | Utilisateur, référence vitesse         | rw            | 1043       | 0   | 0           | 1               | 0413  |
| 249 |     | Utilisateur, référence couple          | rw            | 1044       | 0   | 0           | 1               | 0414  |
| 250 |     | Bus de terrain / Rampe utilisateur     | rw            | 1045       | 0   | 0           | 1               | 0415  |
| 251 |     | Scope-Index 1/2                        | rw            | 1046       | 0   | 0           | 1               | 0416  |
| 252 |     | Scope-Index 3/4                        | rw            | 1047       | 0   | 0           | 1               | 0417  |
| 253 |     | Temporisateur 24 heures                | rw            | 1048       | 0   | 0           | 1               | 0418  |
| 254 |     | Utilisateur, affichage contrôle        | rw            | 1049       | 0   | 0           | 1               | 0419  |
| 255 |     | Utilisateur, affichage valeur          | rw            | 1050       | 0   | 0           | 1               | 041A  |

## 4 Mise en service

### 4.6 Fonctionnement

|     | <b>PNU</b> | <b>Description</b>                        | <b>Droit d'accès</b> | <b>Numéro ADI</b> | <b>API</b> | <b>Emplacement</b> | <b>Emplacement Sub</b> | <b>Index</b> |
|-----|------------|---|----------------------|-------------------|------------|--------------------|------------------------|--------------|
| 256 |            | AI 1 (Q12)                                | ro                   | 1061              | 0          | 0                  | 1                      | 0425         |
| 257 |            | AI 1 (%)                                  | ro                   | 1062              | 0          | 0                  | 1                      | 0426         |
| 258 |            | AI 2 (Q12)                                | ro                   | 1063              | 0          | 0                  | 1                      | 0427         |
| 259 |            | AI 2 (%)                                  | ro                   | 1064              | 0          | 0                  | 1                      | 0428         |
| 260 |            | Etat DI                                   | ro                   | 1065              | 0          | 0                  | 1                      | 0429         |
| 261 |            | Référence vitesse                         | ro                   | 1066              | 0          | 0                  | 1                      | 042A         |
| 262 |            | Valeur potentiomètre numérique            | ro                   | 1067              | 0          | 0                  | 1                      | 042B         |
| 263 |            | Bus de terrain, référence vitesse         | ro                   | 1068              | 0          | 0                  | 1                      | 042C         |
| 264 |            | Maître, référence vitesse                 | ro                   | 1069              | 0          | 0                  | 1                      | 042D         |
| 265 |            | Esclave, référence vitesse                | ro                   | 1070              | 0          | 0                  | 1                      | 042E         |
| 266 |            | Fréquence, entrée référence vitesse       | ro                   | 1071              | 0          | 0                  | 1                      | 042F         |
| 267 |            | Référence couple (Q12)                    | ro                   | 1072              | 0          | 0                  | 1                      | 0430         |
| 268 |            | Référence couple (%)                      | ro                   | 1073              | 0          | 0                  | 1                      | 0431         |
| 269 |            | Maître, référence couple (Q12)            | ro                   | 1074              | 0          | 0                  | 1                      | 0432         |
| 270 |            | Bus de terrain, référence couple (Q12)    | ro                   | 1075              | 0          | 0                  | 1                      | 0433         |
| 271 |            | Utilisateur PID, référence (Q12)          | ro                   | 1076              | 0          | 0                  | 1                      | 0434         |
| 272 |            | Utilisateur PID, valeur de retour (Q12)   | ro                   | 1077              | 0          | 0                  | 1                      | 0435         |
| 273 |            | Régulateur PID, référence (Q12)           | ro                   | 1078              | 0          | 0                  | 1                      | 0436         |
| 274 |            | Régulateur PID, valeur de retour (Q12)    | ro                   | 1079              | 0          | 0                  | 1                      | 0437         |
| 275 |            | Régulateur PID, sortie (Q12)              | ro                   | 1080              | 0          | 0                  | 1                      | 0438         |
| 276 |            | Vitesse du moteur                         | ro                   | 1081              | 0          | 0                  | 1                      | 0439         |
| 277 |            | Courant moteur                            | ro                   | 1082              | 0          | 0                  | 1                      | 043A         |
| 278 |            | Couple moteur                             | ro                   | 1083              | 0          | 0                  | 1                      | 043B         |
| 279 |            | Puissance moteur                          | ro                   | 1084              | 0          | 0                  | 1                      | 043C         |
| 280 |            | Régulateur PID, vitesse de sortie         | ro                   | 1085              | 0          | 0                  | 1                      | 043D         |
| 281 |            | Tension CC                                | ro                   | 1086              | 0          | 0                  | 1                      | 043E         |
| 282 |            | Température de l'appareil                 | ro                   | 1087              | 0          | 0                  | 1                      | 043F         |
| 283 |            | Contrôle PCB Température                  | ro                   | 1088              | 0          | 0                  | 1                      | 0440         |
| 284 |            | Convertisseur, mise à l'échelle, valeur 1 | ro                   | 1089              | 0          | 0                  | 1                      | 0441         |
| 285 |            | Convertisseur, mise à l'échelle, valeur 2 | ro                   | 1090              | 0          | 0                  | 1                      | 0442         |
| 286 |            | Moteur / couple                           | ro                   | 1091              | 0          | 0                  | 1                      | 0443         |
| 287 |            | Extension, état entrée IO                 | ro                   | 1093              | 0          | 0                  | 1                      | 0445         |
| 288 |            | ID, modules Plug-in                       | ro                   | 1096              | 0          | 0                  | 1                      | 0448         |
| 289 |            | ID, cartes bus de terrain                 | ro                   | 1097              | 0          | 0                  | 1                      | 0449         |
| 290 |            | Scope Channel 1 - Données                 | ro                   | 1101              | 0          | 0                  | 1                      | 044D         |
| 291 |            | Scope Channel 2 - Données                 | ro                   | 1102              | 0          | 0                  | 1                      | 044E         |
| 292 |            | Scope Channel 3 - Données                 | ro                   | 1103              | 0          | 0                  | 1                      | 044F         |
| 293 |            | Scope Channel 4 - Données                 | ro                   | 1104              | 0          | 0                  | 1                      | 0450         |

## 4 Mise en service

### 4.6 Fonctionnement

|     | <b>PNU</b> | <b>Description</b>  | <b>Droit d'accès</b> | <b>Numéro ADI</b> | <b>API</b> | <b>Emplacement</b> | <b>Emplacement Sub</b> | <b>Index</b> |
|-----|------------|---|----------------------|-------------------|------------|--------------------|------------------------|--------------|
| 294 |            | N° langue, OLED   | ro                   | 1105              | 0          | 0                  | 1                      | 0451         |
| 295 |            | Version OLED  | ro                   | 1106              | 0          | 0                  | 1                      | 0452         |
| 296 |            | Partie puissance  | ro                   | 1107              | 0          | 0                  | 1                      | 0453         |
| 297 |            | Durée maintenance   | ro                   | 1128              | 0          | 0                  | 1                      | 0468         |
| 298 |            | Ventilateur, vitesse  | ro                   | 1129              | 0          | 0                  | 1                      | 0469         |
| 299 |            | Utilisateur, compteur de kWh                                | ro                   | 1130              | 0          | 0                  | 1                      | 046A         |
| 300 |            | Utilisateur, compteur de MWh                                | ro                   | 1131              | 0          | 0                  | 1                      | 046B         |
| 301 |            | Total, compteur de kWh                                      | ro                   | 1132              | 0          | 0                  | 1                      | 046C         |
| 302 |            | Total, compteur de MWh                                      | ro                   | 1133              | 0          | 0                  | 1                      | 046D         |
| 303 |            | Total, compteur d'heures de fonctionnement                  | ro                   | 1134              | 0          | 0                  | 1                      | 046E         |
| 304 |            | Total, compteur de minutes/secondes de fonctionnement       | ro                   | 1135              | 0          | 0                  | 1                      | 046F         |
| 305 |            | Utilisateur, compteur d'heures de fonctionnement            | ro                   | 1136              | 0          | 0                  | 1                      | 0470         |
| 306 |            | Utilisateur, compteur de minutes/secondes de fonctionnement | ro                   | 1137              | 0          | 0                  | 1                      | 0471         |

## Index des mots clés

### A

|  |       |
|--|-------|
| Abréviations                           | 5     |
| ADI                                    | 5     |
| Adressage                              | 27    |
| Adresse IP                             | 27    |
| Adresse MAC                            | 27    |
| Affectation des broches                | 20    |
| Afficheurs                             | 32    |
| API (automate programmable industriel) | 5, 36 |
| Avertissements                         | 4     |

### C

|                            |    |
|----------------------------|----|
| CEM                        | 5  |
| Code d'erreur              | 32 |
| Communication, acyclique   | 35 |
| Conditions d'environnement | 9  |
| Connecteur mâle RJ45       |    |
| affectation des broches    | 20 |
| Conseils                   | 4  |
| Conventions de lecture     | 4  |
| CW (mot de commande)       | 5  |

### D

|                        |    |
|------------------------|----|
| Données                |    |
| acycliques             | 36 |
| cycliques              | 30 |
| Données de paramètres  | 36 |
| drivesConnect          | 26 |
| DX-NET-PROFINET-2      |    |
| domaines d'utilisation | 11 |
| Montage                | 15 |

### E

|                    |    |
|--------------------|----|
| Emplacement        | 36 |
| Etat de l'appareil | 31 |
| Etat réseau        | 14 |
| États de service   | 14 |
| Etude              | 24 |

### F

|                     |   |
|---------------------|---|
| FB (bus de terrain) | 5 |
| FS (Frame Size)     | 5 |

### G

|              |    |
|--------------|----|
| Garantie     | 12 |
| GND (Ground) | 5  |
| GSDML        | 5  |
| fichier      | 23 |

### H

|         |    |
|---------|----|
| Hotline | 12 |
|---------|----|

### I

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Intervalle de maintenance | 12 |
| IPconfig                  | 27 |

### L

|                 |        |
|-----------------|--------|
| LED             |        |
| LINK (Activity) | 14     |
| MS              | 10, 14 |
| NS              | 10, 14 |
| Livraison       | 7      |

### M

|                   |            |
|-------------------|------------|
| Maintenance       | 12         |
| Messages d'erreur | 32         |
| Mise au rebut     | 12         |
| Montage           | 15, 17, 18 |
| Mot d'état        | 31         |
| Mot de commande   | 30         |

### N

|                       |      |
|-----------------------|------|
| Normes                |      |
| IEC 60364             | I    |
| IEC 60364-4-41        | I    |
| IEC/EN 60204-1        | I    |
| Notice d'installation | 3, 7 |
| Numéro ADI            | 36   |

### O

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Opération de maintenance | 12 |
|--------------------------|----|

### P

|                            |        |
|----------------------------|--------|
| Paramètres                 | 26     |
| PD                         | 5      |
| PNU (numéro de paramètre)  | 5, 36  |
| PROFINET                   | 5, 11  |
| câble                      | 11, 24 |
| Etude                      | 13     |
| raccordements              | 9      |
| Protocole de communication | 9      |

|   |    |
|---|----|
| <b>R</b>                                    |    |
| Référence .....                             | 8  |
| Remarques concernant la documentation ..... | 16 |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>S</b>                           |   |
| Signification des références ..... | 8 |
| SW, voir mot d'état .....          | 5 |
| Symboles, utilisés .....           | 5 |

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| <b>T</b>                      |    |
| Taille .....                  | 5  |
| Température de stockage ..... | 12 |
| Tension d'alimentation .....  | 5  |

|                                      |        |
|--------------------------------------|--------|
| <b>U</b>                             |        |
| UL (Underwriters Laboratories) ..... | 5      |
| Unité de commande .....              | 11, 24 |
| Unités de mesure .....               | 5      |