

Description d'interfac

Français



MP85A

MP85A(-S), MP85ADP(-S),

MP85ADP-PN(-S),

FASTpress et EASYswitch



Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH
Im Tiefen See 45
D-64293 Darmstadt
Tel. +49 6151 803-0
Fax +49 6151 803-9100
info@hbm.com
www.hbm.com

Mat.:
DVS: A02407_05_F00_02 HBM: public
02.2020

© Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH.

Sous réserve de modifications.
Les caractéristiques indiquées ne décrivent nos produits
que sous une forme générale. Elles n'impliquent aucune
garantie de qualité ou de durabilité.

1	Introduction	6
1.1	Pour quelles variantes d'appareils le présent manuel est-il valable ?	6
1.2	Conventions typographiques	6
1	Description de l'interface Ethernet	8
1.1	Généralités	8
1.2	Paramétrage	10
1.3	Trafic de données et structure du protocole	13
1.4	Exemple Ethernet	16
1.4.1	Lecture de la valeur de mesure brute (voie x) sous forme de valeur flottante par transfert TCP/IP	16
1.4.2	Activation du bloc de paramètres Flash numéro 3 : Écriture de 0x0003 à l'index 0x2112, sous-index 0x00	17
2	Description de l'interface CAN	19
2.1	Généralités	19
2.2	Transfert de données cycliques	19
2.3	Paramétrage	20
2.4	Exemples CAN	27
3	Description de l'interface PROFIBUS-DP	29
3.1	Généralités	29
3.2	Circulation des données cycliques	30
3.3	Paramétrage DPV1	40
3.3.1	Transmission acyclique de données (données de paramétrage et de diagnostic)	41
3.3.2	Adressage des données de paramétrage et de diagnostic	41
3.4	Fichier GSE	44
3.5	Fonctionnement du conteneur PROFIBUS	49
4	Description de l'interface PROFINET IO	51
4.1	Branchement et préparation	51
4.2	Configuration de l'adresse IP de la passerelle	52

4.3	Création d'un fichier GSDML pour PROFINET	54
4.4	Communication via le portail TIA (exemple)	60
5	Dictionnaire d'objets : paramétrage Ethernet, CAN, PROFIBUS et PROFINET	68
5.1	Types de données	68
5.2	Dictionnaire d'objets : objets spécifiques au fabricant	68
5.2.1	Paramètres système	69
5.2.2	Valeurs mesurées	71
5.2.3	Courbes de mesure	72
5.2.4	Paramètres d'appareil	73
5.2.5	Real Time Clock	76
5.2.6	Dialogue	77
5.2.7	Blocs de paramètres	77
5.2.8	Adaptation de l'affichage	80
5.2.9	Reconnaissance de capteur TEDS	81
5.2.10	Capteur	82
5.2.11	Compteur du codeur rotatif	83
5.2.12	SSI	84
5.2.13	Traitement de signal	84
5.2.14	Bascule à seuil 1	86
5.2.15	Bascule à seuil 2	87
5.2.16	Bascule à seuil 3	87
5.2.17	Bascule à seuil 4	88
5.2.18	Etat de déclenchement des seuils	89
5.2.19	Sorties numériques	89
5.2.20	Entrées numériques	93
5.2.21	Uniquement pour l'appareil de contrôle des commutateurs MP85A-S/MP85ADP-S (entrées numériques)	94
5.2.22	Interface CAN	95
5.2.23	Interface PROFIBUS	96
5.2.24	Carte mémoire MMC/SD	96
5.2.25	Enregistrement des données de process	98
5.2.26	Statistiques / compteur de process	100

5.2.27	Mode d'évaluation	102
5.2.28	Fenêtres de tolérance/d'alarme et nominale	103
5.2.29	Uniquement pour le MP85A-S/MP85ADP-S EASYswitch (paramètres haptiques)	108
5.2.30	Uniquement pour le MP85A-S/MP85ADP-S EASYswitch (paramètres de commutateur)	111
5.2.31	Bande de tolérance/courbe enveloppe (non disponible pour l'essai de commutateur)	112
5.2.32	Paramètres de process	113
5.2.33	Etat de process et erreur de process	118
5.2.34	Données d'information générales	119
5.3	Objets spécifiques au fabricant au format Float	120
5.3.1	valeurs mesurées	120
5.3.2	Capteur	120
5.3.3	Conditionnement	121
5.3.4	Bascules à seuil	121
6	Structure et contenu des fichiers de données générés	122
6.1	Structure et contenu de fichiers de courbes de process en format ASCII	122
6.2	Structure et contenu de fichiers de résultat en format ASCII	123
6.2.1	Macro Excel permettant l'importation de fichiers de résultat et la conversion d'index et de sous-index CAN	124
6.2.2	Conversion manuelle d'index et sous-index CAN	126
6.3	Structure et contenu de fichiers de courbes de process en format Q-DAS	126
7	Support technique	129

1 Introduction

1.1 Pour quelles variantes d'appareils le présent manuel est-il valable ?

Ce manuel d'emploi concerne les appareils

- MP85A
- MP85ADP
- MP85ADP-PN
- MP85A-S
- MP85ADP-S et
- MP85ADP-PN-S

Dans le présent manuel, le terme MP85A ou « contrôleur de process MP85A » est utilisé pour toutes les variantes d'appareils. Si certaines indications se rapportent à des variantes d'appareils spécifiques, cela sera spécifié dans le texte et l'une des désignations ci-dessus sera employée. Le contrôleur de process MP85A est un amplificateur de mesure à deux voies idéal pour le raccordement de capteurs intégrant les technologies les plus diverses. Le MP85ADP(-S) prévoit, en complément de l'interface Ethernet et CAN, une interface PROFIBUS et le MP85ADP-PN(-S) prévoit une passerelle PROFINET au niveau de l'interface PROFIBUS. Tous les documents et programmes de la variante d'appareil concernée sont disponibles sur le CD PME FASTpressSuite, que vous pouvez aussi télécharger du site Internet de HBM : www.hbm.com → Services & Support → Téléchargements → Firmware & Software → MP85A FASTpress.

1.2 Conventions typographiques

En vue d'obtenir un marquage clair et faciliter la lecture du document, les conventions suivantes sont utilisées dans le présent manuel :

Symbole	Signification
Note	Ce marquage signale une situation qui – si les dispositions relatives à la sécurité ne sont pas respectées – <i>peut avoir</i> pour conséquence des dégâts matériels.



Important

Signale que des informations importantes concernant le produit ou sa manipulation sont fournies.



Conseil

Informations / Notes d'application

Conseil d'utilisation ou autres informations utiles pour l'utilisateur.

Les caractères en italique visent à attirer particulièrement l'attention sur une partie du texte ou sur un mot. Ils sont également utilisés pour les renvois à d'autres endroits du présent manuel.

Les noms de touches sont en majuscules, par ex. ECHAP signifie ECHAPPEMENT et se rapporte à la touche d'échappement.

« Fichier → Ouvrir » : l'ensemble des menus et des options de menus sont indiqués entre guillemets. Dans notre exemple, il s'agit du menu « Fichier », sous-menu « Ouvrir ». C'est également le cas des noms d'onglets et de boîtes de dialogue. Le *menu contextuel* est le menu qui apparaît lorsque vous positionnez le pointeur de la souris sur un objet ou à un certain endroit d'une fenêtre et que vous effectuez un *clic droit* de la souris.

« Démarrer » : les guillemets et les caractères en italique sont utilisés pour les boutons, les champs de saisie et les saisies effectuées par l'utilisateur.



Information

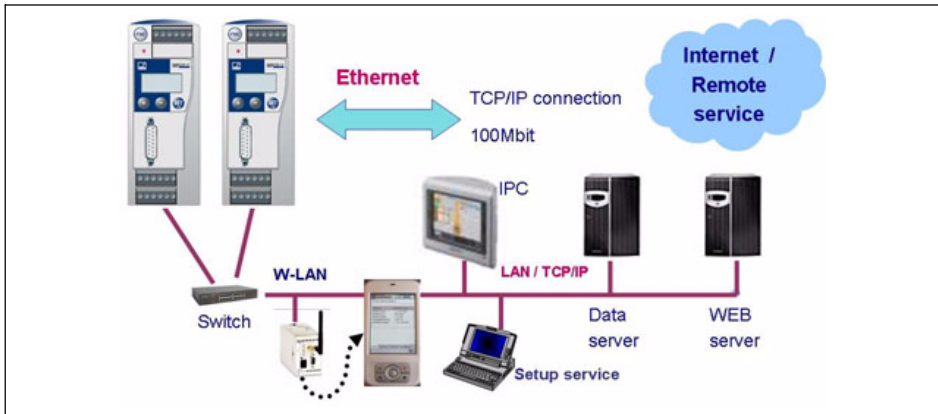
Informations supplémentaires disponibles par ex. dans l'aide en ligne du composant logiciel correspondant.

1 Description de l'interface Ethernet

1.1 Généralités

Le contrôleur de process MP85A est doté de série d'une interface Ethernet. Il est ainsi directement relié au monde TCP/IP, ce qui permet une communication uniforme et continue à tous les niveaux de l'automatisation.

Vous pouvez utiliser le contrôleur de process sur site et voir les résultats, mais aussi le commander de n'importe où dans le monde. En utilisant des dispositifs de sécurité appropriés, la maintenance et le diagnostic à distance permettent une intervention rapide en cas de maintenance.



Les programmes INDUSTRYmonitor et EASYmonitor de HBM ont été spécialement conçus pour les contrôleurs de process MP85A pour passer rapidement à une production avec surveillance du process. Pour le fonctionnement en réseau de plusieurs appareils, une vitesse accrue permet alors d'afficher les courbes de mesure et de transmettre les données.

L'utilisation de l'infrastructure existante simplifie considérablement l'enregistrement centralisé de données de qualité dans des installations de production complexes plus ou moins grandes.

L'adressage et la mise à disposition des paquets de données sont assurés par le protocole Internet IP alors que le protocole TCP se charge du transport et de la sauvegarde des données.

La méthode d'accès n'est pas un procédé maître/esclave (comme, par ex. le PROFIBUS), mais fonctionne selon le procédé CSMA dans lequel tous les participants au réseau ont les mêmes droits : chaque participant est autorisé à envoyer. En cas de collisions de données, l'échange de données est relancé après un court instant.

Le débit du réseau peut être de 10 Mbits/s ou 100 Mbits/s. La transmission peut s'effectuer en mode semi-duplex ou duplex intégral. Le mode de transmission et le débit sont adaptés automatiquement au réseau disponible.

Remarques concernant le fonctionnement dans un réseau Ethernet

Pour éviter les problèmes de réseau, il convient de vérifier les points suivants avant de procéder au raccordement à un réseau Ethernet :

- Les adresses des appareils raccordés sont-elles uniques. En d'autres termes, y a-t-il des doublons d'adresses IP ?
- Le réseau dispose-t-il de réserves suffisantes pour transmettre les données prévues ou la charge du réseau pourrait-elle alors être trop élevée ?
- Y a-t-il des participants qui surchargent le réseau par des diffusions générales, c'est-à-dire des données envoyées à tous les participants ?

Pour éviter tout dysfonctionnement en mode mesure dû à d'autres participants du réseau, vous pouvez également faire fonctionner les appareils dans un réseau distinct séparé de votre réseau d'entreprise. Le raccordement au réseau d'entreprise n'est nécessaire que si les appareils de mesure doivent être accessibles depuis l'extérieur. Dans le cas où seules les données générées doivent être accessibles, vous pouvez également le faire via un PC « intermédiaire » relié aux appareils via sa première carte réseau et au réseau d'entreprise grâce à sa seconde carte réseau.

Nous recommandons l'utilisation d'un « managed switch » (commutateur géré), si les appareils doivent être raccordés au réseau d'entreprise, car dans la pratique ces commutateurs (de meilleure qualité) sont moins sujets aux pannes. Le réseau avec les appareils de mesure, et les PC éventuellement intégrés dans ce réseau, sont alors reliés au réseau d'entreprise par l'intermédiaire du commutateur.

Pour obtenir une séparation aussi claire que possible entre le réseau avec les appareils de mesure et le réseau d'entreprise restant, vous pouvez également utiliser un routeur qui séparera les deux réseaux et ne transmettra les messages entre les deux réseaux qu'en cas de besoin.

1.2 Paramétrage

Chaque contrôleur de process MP85A possède une adresse par défaut individuelle (adresse MAC). Une adresse IP logique est affectée à cette dernière. Une adresse Ipv4 est une valeur binaire de 32 bits (4 octets) indiquée sous forme de nombres en format décimal (octets) séparés par un point, par ex. 192.168.169.10.



Important

Pour le contrôleur de process MP85A, l'adresse IP n'est pas attribuée automatiquement (DHCP), mais, tout comme le masque de sous-réseau (Subnet mask), doit être entrée à l'aide du clavier situé à l'avant de l'appareil.

L'adresse IP du contrôleur de process MP85A et celle du réseau utilisé ne doivent pas différer de plus d'un octet (le dernier) (réseau de classe C) ; le masque de sous-réseau ne peut donc contenir un 0 que dans un octet, tous les autres nombres devant être 255. Ainsi, un segment de réseau peut comporter 254 appareils maxi.

Exemple d'attribution d'adresse :

Adresse IP : 192.168.169.10
Masque de sous-réseau : 255.255.255.0

L'affectation de l'adresse IP est exécutée pour les PC dans **Démarrer** → **Paramètres** → **Connexion réseau** → **Propriétés** (Windows 7) ou dans **Tous les paramètres** → **Réseau et Internet** → **Modifier les options d'adaptateur** → **Propriétés** (Windows 10).

Réglages d'usine du MP85A

Adresse IP : 192.168.169.67
Masque de sous-réseau : 255.255.0.0
Passerelle : 192.168.169.1

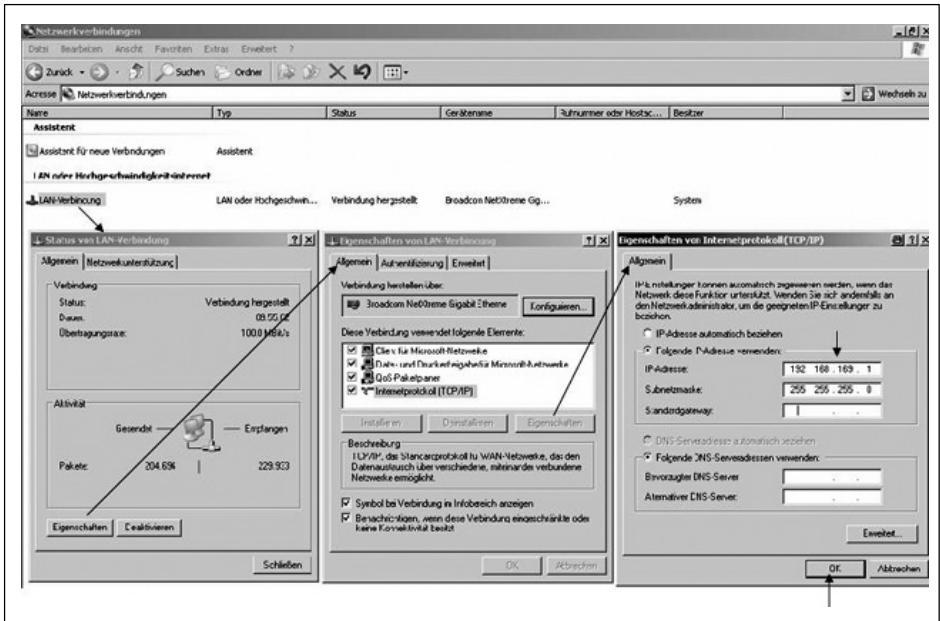


Fig. 1.1 Attribution de l'adresse IP et du masque de sous-réseau sur le PC (captures d'écran de Windows 7, comparables dans Windows 10)



Conseil

En cas de connexion directe PC <-> contrôleur de process MP85A, il est en partie nécessaire d'utiliser un câble croisé Ethernet. Les PC actuels prévoient une fonction de (dé)croisement automatique, à savoir l'interface s'adapte automatiquement au câble utilisé.

À l'issue de la sélection de **Démarrer -> Exécuter** dans Windows et de la saisie de **cmd**, vous pouvez dans la fenêtre DOS ou l'invite, tester la communication de l'appareil raccordé via **Ping <adresse IP>**, par ex. avec **Ping 192.168.169.10** (Fig. 1.2).

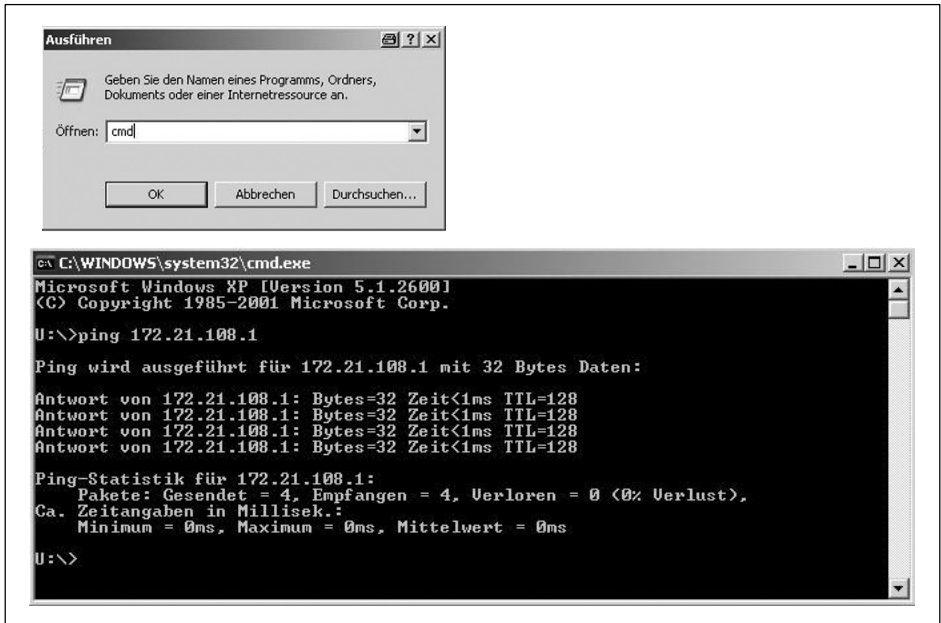
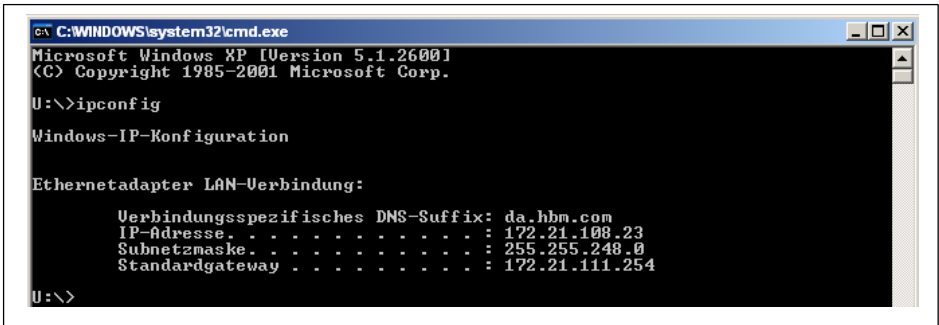


Fig. 1.2 Contrôle de la communication

Si le contrôleur de process MP85A doit fonctionner dans un segment de réseau de niveau supérieur et qu'il faut accéder à l'appareil via Ethernet, vous pouvez configurer une adresse de passerelle sur le contrôleur de process MP85A (à partir de la version de firmware V2.20) au moyen du clavier en façade ou dans le menu **Paramètres d'interface** de PME Assistent.

Grâce à un routeur en réseau, l'adresse de passerelle vous permet un accès de l'extérieur, par ex. via l'Internet. Cet accès à distance nécessite le cas échéant que vous configuriez le pare-feu ou un commutateur géré en réseau, de sorte que l'accès soit autorisé. Contactez pour ce faire, le cas échéant, l'administrateur de votre réseau.

Pour connaître l'adresse de passerelle du réseau, vous pouvez utiliser la commande **lpconfig** dans la fenêtre DOS ou l'invite du PC fonctionnant en tant que passerelle. À l'issue de la saisie de **cmd** et **lpconfig**, l'adresse de passerelle s'affiche (Fig. 1.3). Vous devez ensuite régler cette adresse sur le contrôleur de process MP85A.



```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

U:\>ipconfig

Windows-Konfiguration

Ethernetadapter LAN-Verbindung:

    Verbindungsspezifisches DNS-Suffix: da.hbm.com
    IP-Adresse. . . . . : 172.21.100.23
    Subnetzmaske. . . . . : 255.255.248.0
    Standardgateway . . . . . : 172.21.111.254

U:\>
    
```

Fig. 1.3 Afficher l'adresse de passerelle

1.3 Trafic de données et structure du protocole

Le débit du réseau peut être de 10 Mbits/s ou 100 Mbits/s. La transmission peut s'effectuer en mode semi-duplex ou duplex intégral. Le mode de transmission et le débit sont adaptés automatiquement au réseau disponible.

Pour éviter toute collision de données, seul un participant de réseau à la fois peut être relié au contrôleur de process MP85A. Dès qu'un second participant du réseau veut accéder au contrôleur de process MP85A, le système refuse d'établir la connexion. La connexion peut être établie sur le port 4020.

Le protocole TCP/IP ne permet pas de transmettre de données cycliques. Le contrôleur de process MP85A répond uniquement aux demandes provenant du réseau. Une demande composée de 10 octets doit être envoyée au contrôleur de process MP85A. Les demandes et les réponses présentent la structure expliquée ci-dessous.

Structure du protocole pour la communication TCP/IP

Le contrôleur de process MP85A répond uniquement à des demandes. Sans demande valide, il n'envoie rien.

Structure du télégramme pour les demandes

Description	Format
Commande	UINT8
Index, least significant byte Index, most significant byte	UINT16
Subindex	UINT8
Reserved, byte 0	UINT8
Reserved, byte 1	UINT8
Data length of complete transfer,, least significant byte Data length ... Data length ... Data length of complete transfer, most significant byte	UINT32
Data (if data length 0), byte 0	UINT8
Data, byte 1	UINT8
Data, byte x	UINT8

« Data length » ne contient pas la longueur de l'en-tête.

Dans le cas d'un téléchargement vers le serveur, « Data length » indique la quantité de données demandée. La quantité de données renvoyée se compose de la longueur de données minimale demandée et de la longueur de données de l'index et du sous-index spéciaux.

Commandes autorisées

Description	Valeur
Upload request	1
Download request	2

Structure du télégramme pour les réponses

Description	Format
Commande	UINT8
Index, least significant byte Index, most significant byte	UINT16
Subindex	UINT8
Status	UINT8
Reserved	UINT8
Data length of complete transfer, least significant byte Data length ... Data length ... Data length of complete transfer, most significant byte	UINT32
Data (if data length 0), byte 0	UINT8
Data byte, 1	UINT8
Data byte, x	UINT8

La réponse copie les éléments « Command », « Index » et « Subindex » de la demande.

Etats autorisés

Description	Valeur
OK	0
Error	1

1.4 Exemple Ethernet

1.4.1 Lecture de la valeur de mesure brute (voie x) sous forme de valeur flottante par transfert TCP/IP

Demande envoyée au contrôleur de process MP85A :

Description	Valeur
1er octet	01 hex (lecture téléchargement vers le serveur)
Index	
2e octet	0000 hex (Index, octet de poids faible)
3e octet	30 hex (Index, octet de poids fort)
Sous-index	
4e octet	01 hex (voie x), 02 hex (voie y)
Réservé	
5e octet	00 hex
6e octet	00 hex
Longueur des données à lire en octets	
7e octet	04 hex (longueur à lire, octet de poids faible)
8e octet	00 hex
9e octet	00 hex
10e octet	00 hex (longueur à lire, octet de poids fort)

Explication : 2e octet **00** et 3e octet **30** → Index 3000, cela signifie mesure

Réponse du contrôleur de process MP85A :

Description	Valeur
1er octet	01 hex (lecture téléchargement vers le serveur)
Index	
2e octet	00 hex (Index, octet de poids faible pour val. de mesure)

Description	Valeur
3e octet	30 hex (Index, octet de poids fort de valeur de mesure)
Sous-index	
4e octet	01 hex (voie x), 02 hex (voie y)
Etat	
5e octet	00 hex (OK), 1 (erreur)
Réservé	
6e octet	00 hex
Longueur des données envoyées en octets	
7e octet	04 hex (longueur à lire, octet de poids faible)
8e octet	00 hex
9e octet	00 hex
10e octet	00 hex (longueur à lire, octet de poids fort)
Données de réponse	
11e octet	Valeur de mesure 1er octet (format Float)
12e octet	Valeur de mesure 2e octet (format Float)
13e octet	Valeur de mesure 3e octet (format Float)
14e octet	Valeur de mesure 4e octet (format Float)

1.4.2 Activation du bloc de paramètres Flash numéro 3 : Écriture de 0x0003 à l'index 0x2112, sous-index 0x00

Exemple d'une demande de téléchargement (demande envoyée au MP85A).

Demande envoyée au contrôleur de process MP85A :

Description	Valeur
Commande	0x02
Index, least significant byte	0x12
Index, most significant byte	0x21
Subindex	0x00
Reserved, byte 0	0x00
Reserved, byte 1	0x00

Description	Valeur
Data length, least significant byte	0x02
Data length, least significant byte	0x00
Data length, least significant byte	0x00
Data length, most significant byte	0x00
Data, byte 0	0x03
Data, byte 1	0x00

La longueur totale est de 12 octets.

Réponse du contrôleur de process MP85A :

Description	Valeur
Commande	0x02
Index, least significant byte	0x12
Index, most significant byte	0x21
Subindex	0x00
Etat	0x00
Reserved	0x00
Data length, least significant byte	0x00
Data length, least significant byte	0x00
Data length, least significant byte	0x00
Data length, most significant byte	0x00
Data, byte 0	0x00
Data, byte 1	0x00

La longueur totale est de 10 octets.

2 Description de l'interface CAN

2.1 Généralités

Le contrôleur de process MP85A dispose de série d'une interface CAN vous permettant non seulement de transmettre les valeurs de mesure, mais également de procéder au paramétrage de l'appareil. Vous pouvez définir la vitesse de transmission avec un maximum de 1 MBaud. Le protocole de l'interface repose sur la norme CANopen.

CAN est l'abréviation de Controller Area Network. Dans le système CAN, de courts messages sont transmis sans destruction par adressage des messages. Chaque participant peut commencer de lui-même à envoyer. Une priorité est attribuée à chacun des messages. Une certaine priorité ne peut être présente qu'une seule fois dans un même système. Si deux participants commencent à envoyer simultanément, le message ayant la plus haute priorité prend le dessus. Tous les participants « entendent » le message, mais seuls les participants auxquels est destiné le message traitent ce dernier.

2.2 Transfert de données cycliques

Les données cycliques sont transmises sous forme de PDO (« Process Data Objects », selon les spécifications CANopen). L'appareil de mesure envoie ainsi de manière cyclique toutes les valeurs de mesure intéressantes sous un identifiant CAN défini au préalable, et sans autre marquage. Aucun message de demande n'est nécessaire. La fréquence d'envoi des PDO se règle en tant que paramètre (voir « Dictionnaire d'objets »). Les formats de données d'une longueur supérieure à un octet sont systématiquement envoyés de l'octet de poids faible à l'octet de poids fort (LSB-MSB).

PDO d'envoi :

Description	Valeur
Identifiant CAN	384 (180 hex) + adresse d'appareil
1er ... 4e octet de données	Valeur de mesure (LSB-MSB), INT32
5e octet de données	Etat (objet 2010)

PDO de réception :

Description	Valeur
Identifiant CAN	512 (200 hex) + adresse d'appareil
1er octet de données	Mot de commande (objet 2630)

Outre ces PDO prédéfinis, il est possible de configurer d'autres PDO selon les spécifications CANopen (CiA- DS 301) via ce qu'on appelle le mapping. Pour cela, des outils adaptés sont disponibles sur le marché.

L'échange de PDO cycliques ne commence qu'une fois que l'appareil a été amené à l'état « Operational ». Ceci a lieu à l'aide du message « Start_Remote_Node » :

Description	Valeur
Identifiant CAN	0
1er octet de données	1
2e octet de données	Adresse d'appareil (0 = tous)

Il est possible de quitter l'état « Operational » via le message « Enter_Pre_Operational_State » :

Description	Valeur
Identifiant CAN	0
1er octet de données	128
2e octet de données	Adresse d'appareil (0 = tous)

2.3 Paramétrage

Les messages de paramétrage de l'appareil sont transmis sous forme de SDO (« Service Data Objects », selon les spécifications CANopen). L'adressage des différents paramètres a lieu au moyen d'un numéro d'index et d'un numéro de sous- index. Les valeurs de ces numéros d'index sont disponibles dans le dictionnaire d'objets au *paragraphe 5.2.34*. Les formats de données d'une longueur supérieure à un octet sont systématiquement envoyés de l'octet de poids faible à l'octet de poids fort (LSB-MSB).

Lecture d'un paramètre :

Demande (du PC ou de l'API au contrôleur de process MP85A)

Description	Valeur
Identifiant CAN	1536 (600 hex) + adresse d'appareil
1er octet de données	64 (40 hex)
2e + 3e octet de données	Index (LSB-MSB)
4e octet de données	Sous-index
5e ... 8e octet de données	0

Réponse (du contrôleur de process MP85A au PC ou à l'API)

Description	Valeur
Identifiant CAN	1408 (580 hex) + adresse d'appareil
1er octet de données	66 (42 hex)
2e + 3e octets de données	Index (LSB-MSB)
4e octet de données	Sous-index
5e ... 8e octet de données	Valeur (LSB-MSB)

Ecriture d'un paramètre :

Envoi d'une valeur (du PC ou de l'API au contrôleur de process MP85A)

Description	Valeur
Identifiant CAN	1536 (600 hex) + adresse d'appareil
1er octet de données	47 (2F hex) = écrire 1 octet 43 (2B hex) = 2 écrire 2 octets 35 (23 hex) = écrire 4 octets
2e + 3e octets de données	Index (LSB-MSB)
4e octet de données	Sous-index
5e ... 8e octet de données	Valeur (LSB-MSB)

Réponse (du contrôleur de process MP85A au PC ou à l'API)

Description	Valeur
Identifiant CAN	1408 (580 hex) + adresse d'appareil
1er octet de données	96 (60 hex)
2e + 3e octets de données	Index (LSB-MSB)
4e octet de données	Sous-index
5e ... 8e octet de données	0

Réponse en cas d'erreur de lecture ou d'écriture de paramètres :

Acquittement d'erreur (du contrôleur de process MP85A au PC ou à l'API)

Description	Valeur
Identifiant CAN	1408 (580 hex) + adresse d'appareil
1er octet de données	128 (80 hex)
2e + 3e octets de données	Index (LSB-MSB) ou 0
4e octet de données	Sous-index ou 0
5e ... 6e octet de données	Code d'erreur complémentaire : 10 hex : valeur de paramètre non valide 11 hex : sous-index n'existe pas 12 hex : trop long 13 hex : trop court 20 hex : service non exécutable actuellement 21 hex : - à cause du contrôle local 22 hex : - à cause de l'état des appareils 30 hex : plage de valeurs du paramètre dépassée 31 hex : valeur du paramètre trop élevée 32 hex : valeur du paramètre trop faible 40 hex : valeur incompatible avec d'autres réglages 41 hex : impossible de mapper des données 42 hex : longueur de PDO dépassée 43 hex : incompatibilité générale

Description	Valeur
7e octet de données	Code d'erreur : 1 : objet inaccessible 2 : objet n'existe pas 3 : paramètres incohérents 4 : paramètres non autorisés 6 : défaut matériel 7 : conflit de type 9 : attributs d'objet incohérents (sous-index n'existe pas)
8e octet de données	Classe d'erreur : 5 : service incorrect 6 : erreur d'accès 8 : autres erreurs

Structures de données :

PDO CommPar :

Index	Sous-index	Nom	Type de données
0020	0	Nombre d'entrées	UINT8
	1	Identifiant CAN du PDO	UINT32
	2	Type de transmission	UINT8
	3	Temps de blocage	UINT16
	4	Groupe de priorités	UINT8

Identifiant CAN du PDO (sous-index 1) :

Bit	Valeur	Signification
31 (MSB)	0	PDO valide
	1	PDO non valide
30	0	RTR autorisé
	1	RTR non autorisé

Bit	Valeur	Signification
29	0	ID de 11 bits
	1	ID de 29 bits
28 .. 0	X	ID CAN

PDO Mapping :

Index	Sous-index	Nom	Type de données
0021	0	Nombre d'objets mappés	UINT8
	1	1er objet mappé	UINT32
	2	2e objet mappé	UINT32
	UINT32

Structure d'une entrée de mapping PDO :

Index (16 bits)	Sous-index (8 bits)	Longueur de l'objet en bits (8 bits)
-----------------	---------------------	--------------------------------------

Paramètres SDO :

Index	Sous-index	Nom	Type de données
0022	0	Nombre d'entrées	UINT8
	1	ID COB client->serveur	UINT32
	2	ID COB serveur -> client	UINT32
	3	node ID (facultatif)	UINT8

Code d'erreur (objet 1003 hex) :

Valeur	Signification
0	Aucune erreur
1000	Défaut grave
8100	Communication
FF00	Spécifique à l'appareil

Code d'erreur, information complémentaire (objet 1003 hex) :

Valeur	Signification
0	Aucune erreur
1	Erreur de transmission
2	Erreur système
3	Commande inconnue
4	Nombre de paramètres incorrect
5	Valeur de paramètre incorrecte
6	Erreur due à fréquence de filtrage
7	Amplificateur saturé
8	Commande non exécutable
10	Sélection de voie erronée
11	Erreur de mesure
12	Erreur de déclenchement
13	Erreur d'étendue de mesure
14	Erreur de tarage
21	Avertissement dû à fréquence de filtrage
22	Avertissement dû à l'état de tarage

Profil de communication selon CANopen (CiA- DS301) :

Index (hex)	Sous-ind. (déc)	Attr.	Format	Nom
1000	0	const	UINT32	Type d'appareil
1001	0	ro	UINT8	Erreur de registre
1004	0	ro	UINT32	Nombre de PDO Rx/Tx
1004	1	ro	UINT32	Nombre de PDO Rx/Tx synchrones
1004	2	ro	UINT32	Nombre de PDO Rx/Tx asynchrones
1005	0	ro	UINT32	Message Identifier Sync
1008	0	rw	String	Désignation appareil du fabricant

Index (hex)	Sous-ind. (déc)	Attr.	Format	Nom
1009	0	ro	String	Version matérielle du fabricant
100A	0	ro	String	Version logicielle du fabricant
100B	0	ro	UINT32	Adresse appareils
100C	0	rw	UINT16	Guard Time
100D	0	rw	UINT8	Life Time
100E	0	rw	UINT32	Identifier Node Guard
100F	0	ro	UINT32	
1010	0 ... 3	rw	UINT8	
1011	0 ... 3	ro	UINT32	
1012	0	rw	UINT32	
1014	0	rw	UINT32	Identifier Emergency
1200	0	ro	UINT8	Paramètre SDO serveur
1200	1-2	rw	UINT32	Paramètre SDO serveur
1400	0 ... 2	rw	PDO-CommPar	1er paramètre de PDO de réception
1401	0 ... 2	rw	PDO-CommPar	2e paramètre de PDO de réception
1800	0 ... 2	rw	PDO-CommPar	1er paramètre de PDO d'envoi
1801	0 ... 2	rw	PDO-CommPar	2e paramètre de PDO d'envoi
1A00	0 ... 2	rw	PDOMapping	1er mapping de PDO d'envoi
1A01	0 ... 2	rw	PDOMapping	2e mapping de PDO d'envoi

2.4 Exemples CAN

Exemple 1 :

Lecture de la valeur de mesure brute (voie x) sous forme de valeur flottante par transfert SDO depuis le contrôleur de process MP85A dont l'adresse d'appareil est 3.

Message envoyé au contrôleur de process MP85A :

Identifiant	1er octet	2e octet	3e octet	4e octet	5e octet	6e octet	7e octet	8e octet
0603	40	00	30	01	X	X	X	X
Identifiant CAN	Lire	Index octet de poids faible	Index octet de poids fort	Sous-index 01= voie x 02 = voie y	ignorer			

Explication :

0603: Adresse d'appareil 3
 2e octet **00** et 3e octet **30**: L'index 3000 correspond à la valeur de mesure brute

Réponse du contrôleur de process MP85A :

Identifiant	1er octet	2e octet	3e octet	4e octet	5e octet	6e oct et	7e oct et	8e octet
0583	43	00	30	01	m0	m1	m2	m3
Identifiant CAN	Lire acquittem.	Index oct. poids faible	Index oct. poids fort	Sous-index	Oct. poids faible	Valeur de mesure flottante		Oct. poids fort

Exemple 2 :

Réglage de la fréquence de filtrage (voie x) sur 100 Hz.

Message envoyé au contrôleur de process MP85A :

Identifiant	1er octet	2e octet	3e octet	4e octet	5e octet	6e octet	7e octet	8e octet
0603	2B	90	21	00	BB	03	X	X
Identifiant CAN	Ecrire 2 octets	Index octet de poids faible	Index octet de poids fort	Sous-index	Octet de poids faible - Octet de poids fort 955 = (03BB hex)		ignorer	

Réponse du contrôleur de process MP85A :

Identifiant	1er octet	2e octet	3e octet	4e octet	5e octet	6e octet	7e octet	8e octet
0583	60	90	21	00	X	X	X	X
Identifiant CAN	Ecrire acquittement	Index octet de poids faible	Index octet de poids fort	Sous-index	ignorer			

3 Description de l'interface PROFIBUS-DP

3.1 Généralités

Le MP85ADP(-S) dispose d'une interface PROFIBUS-DP (périphérie décentralisée) ayant une vitesse de transmission maxi. de 12 MBauds. Elle est conçue pour un échange de données rapide et efficace entre une commande/un API (PC/système de contrôle) et des périphériques décentralisés.

Un système DP est habituellement composé d'un maître et, avec les répéteurs, de 126 esclaves maxi. Le maître lit les données d'entrée des esclaves de manière cyclique et écrit les données de sortie pour les esclaves. Certains esclaves peuvent tomber en panne ou être arrêtés sans que cela ne porte préjudice au fonctionnement du bus. La configuration complète du bus est enregistrée dans le maître.

Dans un système de bus comportant plusieurs maîtres, chaque maître se voit attribuer des esclaves entièrement dédiés. Le maître échange toujours le même nombre d'octets de données avec chacun de ses esclaves à tour de rôle (toujours en cercle). Le temps de fonctionnement global reste ainsi toujours constant :

- Chaque esclave doit répondre dans un délai déterminé.
- La réponse de l'esclave doit toujours présenter la même longueur de données.
- Pour le MP85ADP(-S), 9 modules avec 40 octets au total par réponse (données de sortie) et 31 modules avec 142 octets au total de données d'entrée sont autorisés en mode cyclique.

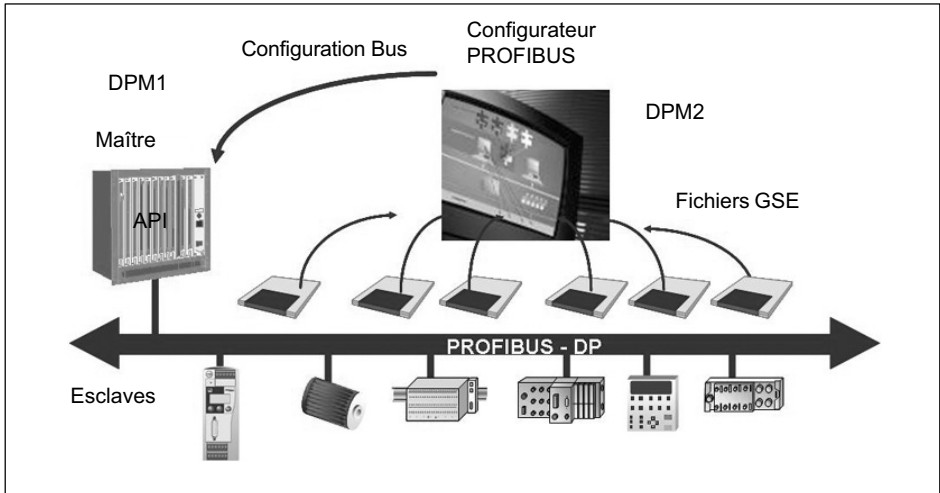


Fig. 3.1 Structure et configuration d'un système PROFIBUS-DP

3.2 Circulation des données cycliques

Avant de pouvoir communiquer sur le PROFIBUS avec le MP85ADP(-S), il est nécessaire de configurer et de paramétrer les contenus des télégrammes.

Pour ce faire, démarrer le logiciel de configuration (par ex. Step 7) et charger les fichiers GSE du CD « PME FASTpressSuite ». Il est alors possible de rechercher et de configurer les informations importantes pour l'application depuis le « catalogue matériel » (pour le contenu du fichier GSE, voir le chapitre 3.4).

Avec PROFIBUS-DP, il faut définir le nombre d'octets échangés entre maître et esclave à chaque accès cyclique (fichier GSE).

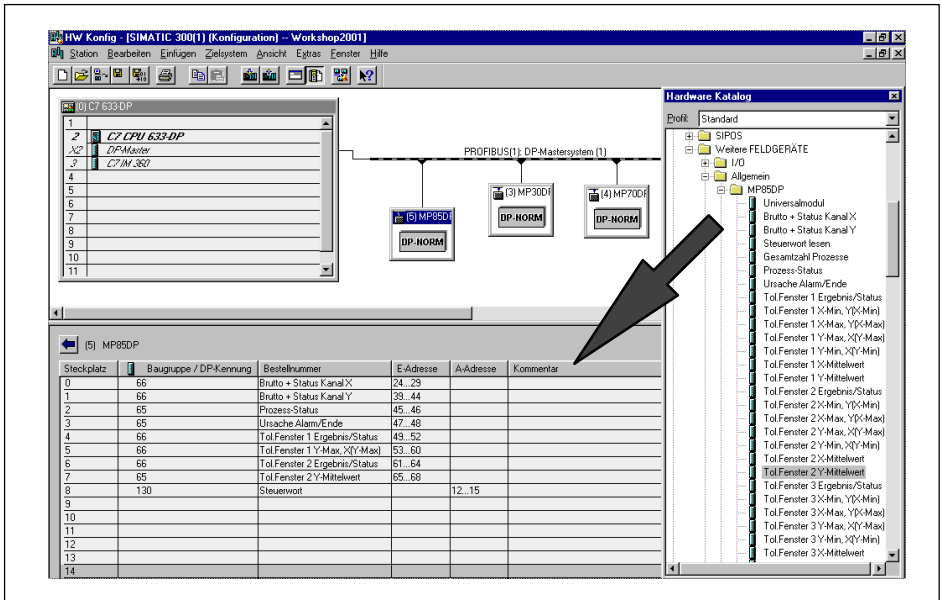


Fig. 3.2 Configuration du MP85ADP(-S)

La circulation des données entre le DPM1 (maître PROFIBUS-DP de classe 1) et les esclaves comprend les phases de paramétrage, de configuration et de transfert de données.

Avant qu'un esclave DP ne débute une phase de transfert de données, le DPM1 vérifie, lors de la phase de paramétrage/configuration, que la configuration de consigne prévue corresponde bien à la configuration réelle de l'appareil.

Lors de cette vérification, le type d'appareil, les informations de format et de longueur ainsi que le nombre d'entrées et de sorties doivent correspondre. Cela permet à l'utilisateur de disposer d'une protection fiable contre les erreurs de paramétrage.



Conseil

Le MP85ADP(-S) offre la possibilité d'écrire et de lire des données de 4 octets dans deux objets distincts. Les objets 0x233E et 0x233F se trouvent dans le fichier GSE, voir le dictionnaire d'objets au paragraphe 5.2.34. L'accès se fait en mode cyclique.

Les bits de commande du MP85ADP(-S) doivent être activés un par un :

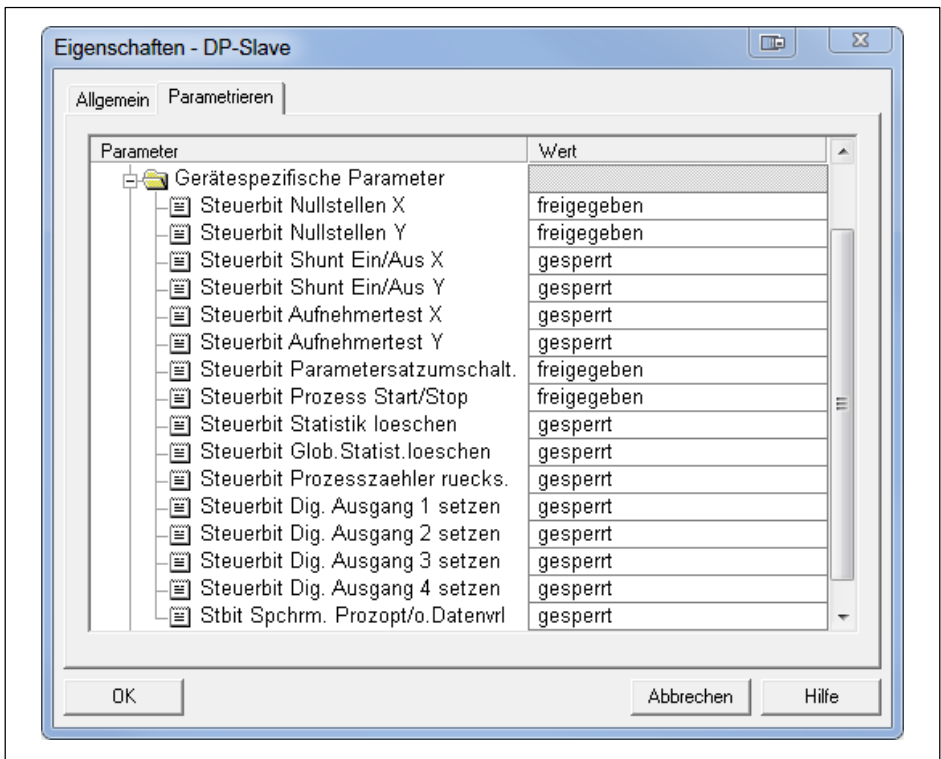


Fig. 3.3 Activation des bits de commande du MP85ADP(-S)

Remarques pour les utilisateurs de l'API Simatic S7 :

- Pour transmettre des données cohérentes de 3 ou 4 octets, il faut utiliser le bloc fonction spécial SFC14 pour la lecture et le bloc SFC15 pour l'écriture.
- Dans la version S7 3xx, le système peut transmettre jusqu'à 32 octets de données cohérentes.

Le MP85ADP(-S) permet de transmettre les données cycliques suivantes via le PROFIBUS-DP :

Données d'entrée (envoyées à l'API par le MP85ADP(-S)) :

- Valeur de mesure
- Informations d'état/résultats

Données de sortie (envoyées au MP85ADP(-S) par l'API) :

- Bits de commande (par ex. mise à zéro, changement de bloc de paramètres, lancement du process)
- Niveau seuil

Les valeurs de mesure et les données du MP85ADP(-S) sont transmises en tant que valeurs entières (Integer). Le nombre d'octets dépend de la plage de valeurs, les valeurs de mesure étant généralement transmises en tant que grandeurs de 32 bits (4 octets) avec indication du signe (complément de deux).

La séquence d'octets correspond à la norme PROFIBUS, c.-à-d. qu'elle commence systématiquement par l'octet de poids fort (format Motorola).

Les bits non documentés sont réservés et quelquefois occupés par des fonctions internes.

Données d'entrée (envoyées à l'API par le MP85ADP(-S))

Valeur mesurée

Nom	Format	Signification
Valeur de mesure brute x/y	Entier de 32 bits (4 octets)	Valeurs de mesure des voies x et y

Etat des voies 1 (16 bits)

Nom	Bit	Signification
Etat 1 x/y	0	Erreur de mesure x/y (erreur capteur, déb. conv. A/N, déb. brut, erreur de calibration initial)
	2	Erreur de mise à l'échelle x/y
	3	Erreur Flash ou EEPROM
	4	Etat des seuils 1 x/y
	5	Etat des seuils 2 x/y
	6	Etat des seuils 3 x/y
	7	Etat des seuils 4 x/y
	15	Valeur de mesure OK ¹⁾ (si bits 0, 2, 3 = 0)

1) Signification de « valeur de mesure OK » :

liaison NON OU de : DébValmes, ErrNit, ErrEEPROM

DébValMes représente la liaison OU de DébConvA/N, DébMat, DébBrut, DébNet

Etat des voies 2 (32 bits)

Nom	Bit	Signification
Etat 2 x/y	0	Erreur capteur x/y
	1	Déb. conv. A/N x/y
	2	Déb. brut x/y
	3	Test capteur OK
	8	Seuil 1 x/y
	9	Seuil 2 x/y
	10	Seuil 3 x/y
	11	Seuil 4 x/y
	12	Erreur de mise à l'échelle x/y
	13	Erreur EEPROM
	14	Erreur Flash
	15	Erreur de calibration initial
	16	CAN Bus Off State
	17	Problème de transmission CAN (PDO)

Etat de process 1 (16 bits)

Nom	Bit	Signification
Etat du process	0	Lancé
	1	Initialisé
	3	Arrêté
	4	Hors ligne (calcul)
	5	Prêt
	6	Temps de retard en cours
	10	Résultat valide
	12	Résultat global OK
	13	Résultat global NOK
	14	OK en ligne
	15	NOK en ligne

Etat de process 2 (16 bits)

Nom	Bit	Signification
Etat appareils	0	Allocation de mémoire
	2	Enregistrement externe de données sur carte mémoire/PC
	4	Temps de retard en cours
	13	Battement de cœur (1 Hz)
	14	Chargement bloc de paramètres en cours (carte MMC/SD ou Flash, binaire ou XML)
Etat carte MMC/SD	Codé dans les bits 8-10 :	
	0 = 000	Non utilisée
	1 = 001	Initialisée
	2 = 010	Enregistre
	3 = 011	Réglage-Arrêt
	4 = 100	Arrêtée
	5 = 101	Pas de carte MMC/SD

Nom	Bit	Signification
	6 = 110	Carte MMC/SD pleine
	7 = 111	Carte MMC/SD défectueuse

Etat d'erreur du process (16 bits)

Nom	Bit	Signification
Etat d'erreur	1	Erreur d'allocation de mémoire
	4	Erreur EEPROM
	5	Erreur Flash
	6	Longueur de données XML incorrecte à la création d'un bloc de paramètres
	7	Erreur au cours de l'accès en lecture/écriture à la carte MMC/SD
	8	Carte MMC/SD quasiment pleine (espace mémoire < 5 Mo)
	9	Carte MMC/SD pleine
	10	Mémoire de transfert interne quasiment pleine (< 16 Ko)
	11	Absence de connexion Ethernet
	12	Connexion TCP/IP inactive
	13	Connexion TCP/IP interrompue temporairement
	14	Pas de carte MMC/SD dans l'appareil

Causes d'alarme/d'arrêt (16 bits)

Nom	Bit	Signification
Cause d'alarme	11	Val. x trop élevée en dehors de la fenêtre d'alarme
	12	Val. x trop faible en dehors de la fenêtre d'alarme
	13	Val. y trop élevée en dehors de la fenêtre d'alarme
	14	Val. y trop faible en dehors de la fenêtre d'alarme
Cause d'arrêt	2	Temps de mesure maxi. atteint
	3	Temps de retard atteint

Nom	Bit	Signification
	4	Signal Arrêt
	6	Arrêt du signal de mesure
	7	Mémoire tampon saturée
	8	Val. x décroissante
	9	Nombre maxi. (16) de commutations dépassé (uniquement pour le contrôle des commutateurs MP85ADP-S)
	11	Val. x trop élevée en dehors de la fenêtre d'alarme
	12	Val. x trop faible en dehors de la fenêtre d'alarme
	13	Val. y trop élevée en dehors de la fenêtre d'alarme
	14	Val. y trop faible en dehors de la fenêtre d'alarme
	15	Valeur en dehors de la fenêtre nominale

Résultat (global) des fenêtres (16 bits)

Nom	Bit	Signification
Résultat de fenêtre	0	Fenêtre 1 OK
	1	Fenêtre 2 OK
	2	Fenêtre 3 OK
	3	Fenêtre 4 OK
	4	Fenêtre 5 OK
	5	Fenêtre 6 OK
	6	Fenêtre 7 OK
	7	Fenêtre 8 OK
	8	Fenêtre 9 OK
	15	Toutes les fenêtres OK

Résultat déclenchement des seuils (8 bits)

Nom	Bit	Signification
Etat de déclenchement des seuils	0	0 : Seuil1x pas déclenché 1 : Seuil1x déclenché
	1	0 : Seuil1y pas déclenché 1 : Seuil1y déclenché
	2	0 : Seuil2x pas déclenché 1 : Seuil2x déclenché
	3	0 : Seuil2y pas déclenché 1 : Seuil2y déclenché
	4	0 : Seuil3x pas déclenché 1 : Seuil3x déclenché
	5	0 : Seuil3y pas déclenché 1 : Seuil3y déclenché
	6	0 : Seuil4x pas déclenché 1 : Seuil4x déclenché
	7	0 : Seuil4y pas déclenché 1 : Seuil4y déclenché

Résultat/état (détaillé) des fenêtres de tolérance (32 bits)

Nom	Bit	Signification
Résultat	0	Erreur d'entrée
	1	Erreur de sortie
	4	x trop petit
	5	x trop grand
	6	y trop petit
	7	y trop grand
	12	Sortie avant entrée
	15	Résultat de fenêtre OK

Nom	Bit	Signification
		Uniquement pour le contrôle des commutateurs MP85ADP-S :
	8	Répét. commutation (rebondissement)
	9	Pas de commutation ou commutation inattendue
	Valeur	Données
Etat	1	Première entrée
	2	Courbe en dehors de la fenêtre
	3	Courbe dans la fenêtre
	4	Courbe a quitté la fenêtre

Données de sortie (fournies au MP85ADP(-S) par l'API)

Valeurs limites

Nom	Format
Niveau seuil 1 x/y	Entier de 32 bits (4 octets)
Niveau seuil 2 x/y	Entier de 32 bits (4 octets)
Niveau seuil 3 x/y	Entier de 32 bits (4 octets)
Niveau seuil 4 x/y	Entier de 32 bits (4 octets)

Bits de commande (32 bits) (les fonctions utilisées doivent être activées via des paramètres)

Nom	Bit	Signification
Mot de commande 1	0	Mise à zéro voie x
	1	Mise à zéro voie y
	2	Shunt activé/désactivé voie x
	3	Shunt activé/désactivé voie y
	4	Test capteur voie x
	5	Test capteur voie y
	Bit	Signification
Mot de commande 2	0	Commutation de bloc de paramètres bit 0
	1	Commutation de bloc de paramètres bit 1

Nom	Bit	Signification
	2	Commutation de bloc de paramètres bit 2
	3	Commutation de bloc de paramètres bit 3
	4	Commutation de bloc de paramètres bit 4
	5	Départ / arrêt du process
	6	Suppression des statistiques du bloc de paramètres actuel
	7	Suppression des statistiques de tous les blocs de paramètres
	8	Remise à zéro compteur de process
	10	Sauvegarde de données de processus : 1 : optimisé pour processus ; 0 : sans perte de données
	12	Sortie numérique 1
	13	Sortie numérique 2
	14	Sortie numérique 3
	15	Sortie numérique 4

3.3 Paramétrage DPV1

Le paramétrage DPV1 représente une extension de fonction du PROFIBUS-DP selon la norme IEC 61158. Il permet, parallèlement à l'échange de données cycliques du PROFIBUS entre le maître et le MP85ADP(-S), d'échanger des télégrammes de paramétrage asynchrones (acycliques).

Ceux-ci peuvent être envoyés soit par le maître DP (par ex. l'API, appelé maître de classe 1 avec la fonctionnalité DPV1), soit en parallèle par un deuxième maître appelé maître de diagnostic (par ex. l'appareil de programmation, maître de classe 2). En cas d'utilisation du paramétrage DPV1, il faut alors faire appel aux routines de service correspondantes dans l'API.

3.3.1 Transmission acyclique de données (données de paramétrage et de diagnostic)

La transmission acyclique des données s'avère nécessaire pour tous les appareils esclaves qui disposent de nombreux paramètres ou options différent(e)s devant être modifié(e)s ou optimisé(e)s en cours de fonctionnement. Il s'agit par exemple des paramètres de réglage et d'optimisation d'un entraînement tels que les valeurs limites de régime ou de couple, le mode de fonctionnement ou la liste des erreurs.

Les données acycliques sont traitées parallèlement et en supplément à la transmission cyclique des données de process, mais sont affectées d'une priorité plus faible. Cela permet de réduire au maximum l'influence du temps sur la transmission cyclique des données de process hautement prioritaire pour ne pas la retarder.

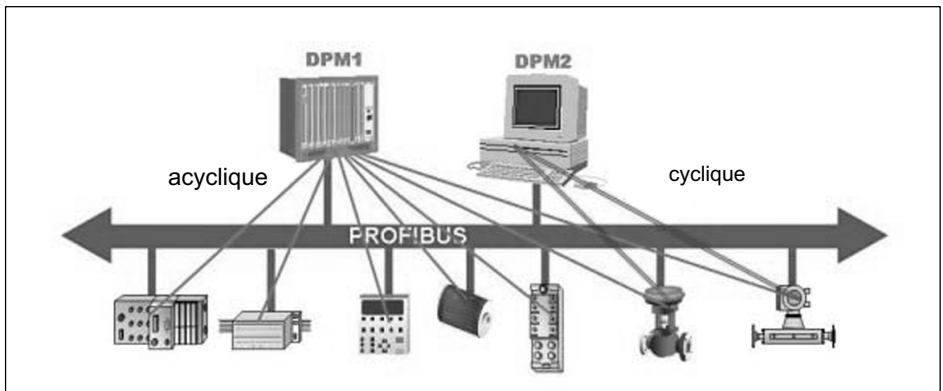


Fig. 3.4 Réseau PROFIBUS avec transferts de données cyclique et acyclique

3.3.2 Adressage des données de paramétrage et de diagnostic

L'adressage des données de paramétrage et de diagnostic s'effectue par appareil en indiquant le slot, l'index et la longueur. Les données et paramètres sont identifiés en indiquant le numéro de slot et l'index.

Le numéro de slot correspond à l'appareil (pour l'entraînement d'un axe) et l'index aux paramètres affectés à un appareil (axe). Chaque bloc de données peut faire jusqu'à 240 octets.

En indiquant également la longueur dans la demande de lecture ou d'écriture, il est possible de ne lire ou n'écrire que des parties d'un paramètre. Lorsque le système a pu accéder aux données, l'esclave répond de manière positive. Dans le cas contraire, une réponse négative lui permet de classifier précisément le problème survenu. Afin de standardiser les accès aux paramètres et aux options quelle que soit la marque utilisée, les numéros d'index et les types de données sont définis dans les profils PROFIBUS.

On distingue généralement entre établissement et coupure de connexion, accès aux paramètres en lecture et en écriture. L'adressage des différents paramètres s'effectue via des index et des numéros de slot.

Le MP85ADP(-S) reproduit ces numéros d'index sur le dictionnaire d'objets (*paragraphe 5.2.34*). Le dictionnaire d'objets présente les paramètres avec leur désignation, le numéro d'index et de slot, ainsi que la commande PME correspondante.

Exemple :

L'appareil MP85ADP(-S) est affecté au numéro de slot 0. L'affectation donnée-paramètre peut varier et dépend de la configuration matérielle. Si, par exemple, l'état du process est affecté au numéro de slot 7 dans la configuration matérielle, la définition du slot DPV1 en découle, c'est-à-dire que le slot DPV1 est variable. Chez Siemens, les slots DPV1 peuvent être également obtenus via l'adresse matérielle.

Numéros de slots DPV1-C2 :

Référence	Nom de slot	Numéro de slot
	0	0
Toutes les valeurs de mesure X	Module GSE1 : Brut voie X	1
Toutes les valeurs de mesure Y	Module GSE2 : Brut voie Y	2
Mot de commande	Module GSE3/Module GSD220 : Lire/écrire mot de commande	3

Référence	Nom de slot	Numéro de slot
Voie X : valeur limite, état	Module GSE221 : valeur limite 1 voie X Module GSE222 : valeur limite 2 voie X etc.	4
Voie X : valeur limite, état	Module GSE225 : valeur limite 1 voie Y Module GSE226 : valeur limite 2 voie Y etc.	5
Etat du process	Mod. GSE11 : état du process	6



Conseil

Des exemples de PROFIBUS DPV1 pour le MP85ADP(-S) permettant de transmettre un nom de pièce et des courbes de mesure sont fournis sur le CD PME FASTpress et sous www.hbm.com → Services & Support → Téléchargements → Firmware & Software.

Pour de plus amples informations sur le fonctionnement DPV1, contacter le fabricant du module maître, par ex. Siemens.

3.4 Fichier GSE

Les caractéristiques physiques de l'appareil, telles que le débit en bauds, certains temps de bits, les octets reçus/envoyés par cycle, sont décrites dans un fichier GSE.

La structure, le contenu et le codage de ces données de base d'appareil sont normalisés de sorte qu'il est possible de configurer tous types d'esclaves DP avec des appareils de divers fabricants.

Le fichier GSE ne fournit pas d'information sur les données transmises et leur action. La signification de ces éléments est disponible dans le présent manuel d'emploi et ceux-ci peuvent être programmés en conséquence sur un maître.

Pour le MP85ADP(-S), 9 modules avec 40 octets au total par réponse (données de sortie) et 31 modules avec 142 octets au total de données d'entrée sont autorisés en mode cyclique.

Fonctions et, le cas échéant, leur correspondance en mode CAN lors d'un trafic de données cyclique (fichier GSE) :

Numéro de module	Données d'entrée (du MP85ADP(-S) à l'API)	Index CAN (hex)	Sous-ind. (déc)	Format ¹⁾
1	Brut voie X	2000	1	
	Etat voie X	2010	1	
2	Brut voie Y	2000	2	
	Etat voie Y	2010	2	

3	<p>Lire mot de commande ; le mot de commande est composé de 4 octets (2 mots de 16 bits) et comporte plusieurs paramètres d'un bit chacun</p> <p>Mot de poids faible : Mise à zéro voie X : 0x0001 Mise à zéro voie Y : 0x0002 Shunt activé/désactivé voie X : 0x0004 Shunt activé/désactivé voie Y : 0x0008 Test capteur voie X : 0x0010 Test capteur voie Y : 0x0020</p> <p>Mot de poids fort : Commutation de bloc de paramètres bit 0 : 0x0001 Commutation de bloc de paramètres bit 1 : 0x0002 Commutation de bloc de paramètres bit 2 : 0x0004 Commutation de bloc de paramètres bit 3 : 0x0008 Commutation de bloc de paramètres bit 4 : 0x0010 Départ / arrêt du process : 0x0020 Suppression de statistiques du bloc de paramètres act. : 0x0040 Suppression des statistiques de tous les blocs de paramètres : 0x0080 Remise à zéro compteur de process : 0x0100 Sortie numérique 1 : 0x1000 Sortie numérique 2 : 0x2000 Sortie numérique 3 : 0x4000 Sortie numérique 4 : 0x8000</p>	2630		
---	---	------	--	--

Numéro de module	Données d'entrée (du MP85ADP(-S) à l'API)	Index CAN (hex)	Sous-ind. (déc)	Format ¹⁾
4	Etat 2 voie X	2011	1	UINT32
5	Etat 2 voie Y	2011	2	UINT32
10	Nombre total de process	2950	1	UINT32
11	Etat du process	2950	2	UINT16
12	Cause d'alarme/de fin	2950	5	UINT8
		2950	6	UINT8
13	Dernière valeur x	2950	16	INT32
14	Dernière valeur y	2950	17	INT32
15	Retard x	2950	18	INT32
17	Position x relative	2950	22	INT32
18	Position y relative	2950	23	INT32
19	Changement de coordonnée X	2950	25	INT32
20	Changement de coordonnée Y	2950	26	INT32
21	FenêtreTol. 1- 9 bits de résultat	2950	32	UINT16
22	Erreur de process	2950	3	UINT16
23	Etat du process 2	2950	34	UINT16
29	Lire - info DP gén.	233E	0	UINT32
30	FenêtreTol. 1 Résultat/Etat	2943	30	UINT16
		2943	31	UINT16
31	FenêtreTol. 1 X-Min, Y(X-Min)	2943	38	INT32
		2943	39	INT32
32	FenêtreTol. 1 X-Max, Y(X-Max)	2943	40	INT32
		2943	41	INT32
33	FenêtreTol. 1 Y-Min, X(Y-Min)	2943	34	INT32
		2943	35	INT32
34	FenêtreTol. 1 Y-Max, X(Y-Max)	2943	36	INT32
		2943	37	INT32
35	FenêtreTol. 1 valeur moyenne X	2943	32	INT32

Numéro de module	Données d'entrée (du MP85ADP(-S) à l'API)	Index CAN (hex)	Sous-ind. (déc)	Format ¹⁾
36	Fenêtre Tol. 1 valeur moyenne Y	2943	33	INT32
39	Fenêtre nominale, X-Min, Y(X-Min)	2942 2942	38 39	INT32 INT32
40 - 46	Fenêtre Tol. 2, voir fenêtre Tol. 1	2944 2944	30 31	INT32 INT32
49	Fenêtre nominale, X-Max, Y(X-Max)	2942 2942	40 41	INT32 INT32
50 - 56	Fenêtre Tol. 3, voir fenêtre Tol. 1	2945 2945	30 31	INT32 INT32
59	Fenêtre nominale, Y-Min, X(Y-Min)	2942 2942	34 35	INT32 INT32
60 - 66	Fenêtre Tol. 4, voir fenêtre Tol. 1	2946 2946	30 31	INT32 INT32
69	Fenêtre nominale, Y-Max, X(Y-Max)	2942 2942	36 37	INT32 INT32
70 - 76	Fenêtre Tol. 5, voir fenêtre Tol. 1	2947 2947	30 31	INT32 INT32
80 - 86	Fenêtre Tol. 6, voir fenêtre Tol. 1	2948 2948	30 31	INT32 INT32
90 - 96	Fenêtre Tol. 7, voir fenêtre Tol. 1	2949 2949	30 31	INT32 INT32
100 - 106	Fenêtre Tol. 8, voir fenêtre Tol. 1	294A 294A	30 31	INT32 INT32
110 - 116	Fenêtre Tol. 9, voir fenêtre Tol. 1	294B 294B	30 31	INT32 INT32

Numéro de module	Données d'entrée (du MP85ADP(-S) à l'API)	Index CAN (hex)	Sous-ind. (déc)	Format ¹⁾
217	Lire numéro binaire de point d'insertion	21FC	2	INT32
218	Lire numéro bin. de paramètres	20FC	2	UINT16

1) Le format n'est indiqué que s'il diffère de celui indiqué au *paragraphe 5* pour CAN. INT32 = entier signé dans le bit de poids fort et d'une longueur de 32 bits, UINT32 = mot non signé d'une longueur de 32 bits, UINT16 = mot non signé d'une longueur de 16 bits, UINT8 = mot non signé d'une longueur de 8 bits.

Numéro de module	Données de sortie (fournies au MP85ADP(-S) par l'API)	Index CAN (hex)	Sous-ind. (déc)
220	Mot de commande (définir)	voir numéro de module 3	
221	Valeur limite 1 voie X	2216	1
222	Valeur limite 2 voie X	2226	1
223	Valeur limite 3 voie X	2236	1
224	Valeur limite 4 voie X	2246	1
225	Valeur limite 1 voie Y	2216	2
226	Valeur limite 2 voie Y	2226	2
227	Valeur limite 3 voie Y	2236	2
228	Valeur limite 4 voie Y	3346	2
229	Ecrire info DP gén.	233F	0
231	Charger paramètres bin. de la MMC	20FB	0
232	Charger point d'insertion bin. de la MMC	21FB	0
233	Entrées numériques virtuelles	2322	0

3.5 Fonctionnement du conteneur PROFIBUS

Le conteneur PROFIBUS permet de transmettre ou de lire individuellement dans le MP85ADP(-S) certains paramètres en trafic cyclique PROFIBUS (DP-V0), paramètres qui ne peuvent sinon être transmis qu'en trafic acyclique (DP-V1). Ce conteneur est disponible dans le MP85ADP(-S) à partir du firmware V2.36. De plus, deux nouveaux modules ont également été implémentés dans le fichier GSD/GSE (version 1.20).

Modules du fichier GSD/GSE

Module de sortie n° 234 : bus/API → MP85ADP, longueur 5 octets, demande

Module d'entrée n° 8 : MP85ADP → bus/API, longueur 5 octets, réponse

Structure du module de sortie (demande), octets dans l'ordre du bus :

Octet 1 : Bit 0 à 5 : code de fonction 1d...63d, 0 n'est pas utilisé

Bit 6 : demande d'écriture au passage de 0 à 1 (64d)

Bit 7 : demande d'écriture au passage de 0 à 1 (128d)

Octet 2 à 5 : Octets de données, signification selon le code fonction

Structure du module d'entrée (réponse), octets dans l'ordre du bus :

Octet 1 : Écriture en miroir de l'octet 1 de la demande en tant qu'-handshake. Cela a été effectué lorsque le bit 6 ou 7 est passé de 0 à 1 suite à la demande. Les fonctions non reconnues ne sont *pas* validées.

Octet 2 à 5 : Octets de données, signification selon le code fonction

Codes fonctions pris en charge :

Code fonction demande, octet 1	But et sens de transfert des données	Signification des données, octets 2 à 5 (demande)	Réponse
1 (+ 128)	Écriture d'un caractère de la désignation de la pièce	Octet 2 : Position du caractère à écrire 0 à 58. Un caractère de fin (0) est ajouté automatiquement Octet 3 : code ASCII du caractère Octets 4,5 : non utilisés	Octets 1 à 5 : comme pour la demande
1 (+ 64)	Lecture d'un caractère de la désignation de la pièce	Octet 2 : position du caractère à lire 0 à 58 Octets 3,4,5 : non utilisés	Octet 1, code fonction de la demande Octet 2 : position du caractère à lire 0 à 58, comme pour la demande Octet 3 : code ASCII du caractère Octets 4,5 : 0 (non utilisés)

Exemple : écriture de la désignation de pièce « AB »

Commentaire	Code fonction, octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Réponse	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5
Etat initial dans le MP85ADP(-S)	0	0	0	0	0	→	0	0	0	0	0
Écriture de la 1ère lettre design. « A »	129	0	65	0	0	→	129	0	65	0	0
Réinitialisation demande d'écriture	1	0	65	0	0	→	1	0	0	0	0
Écriture de la 2nde lettre désign. « B »	129	1	66	0	0	→	129	1	66	0	0
Réinitialisation demande d'écriture	1	1	66	0	0	→	1	0	0	0	0
Définition de l'état initial défini dans le MP85ADP(-S)	0	0	0	0	0	→	0	0	0	0	0

4 Description de l'interface PROFINET IO

L'enfichage d'un module de passerelle de Hilscher sur l'interface PROFIBUS permet d'obtenir l'interface PROFINET du MP85ADP-PN(-S). La description ci-après présente la configuration de la passerelle ainsi qu'un exemple de connexion de la passerelle à un API via le portail TIA. Un autre exemple explique la manière lire ou d'écrire des données acycliques (le nom de la pièce, dans le cas présent).

4.1 Branchement et préparation

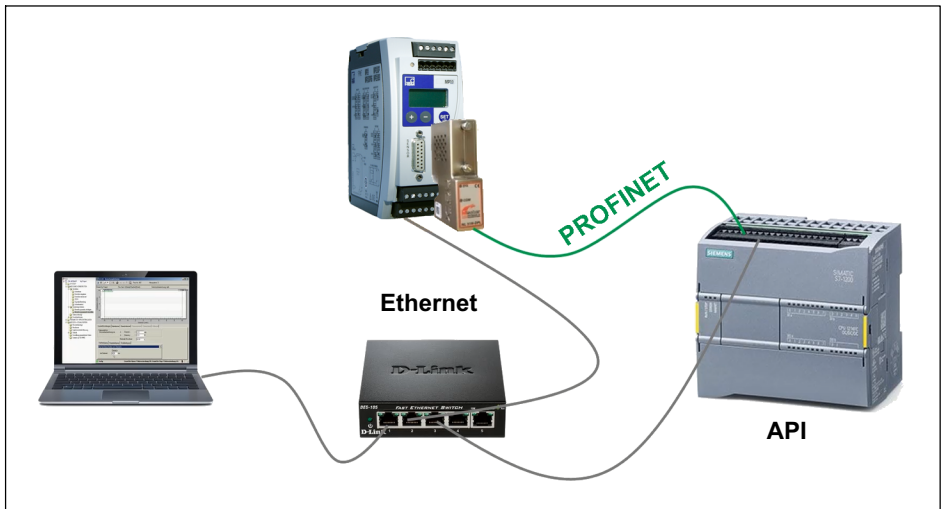


Fig. 4.1 Structure de l'exemple illustré

- ▶ Enfichez l'adaptateur sur le MP85ADP et branchez les modules comme illustré dans la figure ci-dessus.
- ▶ Téléchargez les fichiers nécessaires du site Internet de HBM : www.hbm.com → Services & Support → Téléchargements → Firmware & Software → MP85A FASTpress. Téléchargez le fichier d'archive (format ZIP) sous la rubrique « Intégration Profinet PME MP85ADP(-S) ».

- ▶ Décompressez le contenu du fichier « GatewayDemo.zip » dans un répertoire au choix.
- ▶ Faites un double clic sur le fichier « SYCONnet netX.exe » dans le répertoire programme « Hilscher Software », pour installer les programmes « Ethernet Device Setup » et « SYCON.net ». Suivez les instructions du programme d'installation.

À l'aide du programme « Ethernet Device Setup », définissez l'adresse Ethernet de l'adaptateur (de la passerelle). Utilisez le programme « SYCON.net » pour générer le fichier GSDML destiné à l'API.

4.2 Configuration de l'adresse IP de la passerelle

- ▶ Exécutez le programme « Ethernet Device Setup ». À l'issue de son installation, il est disponible dans le groupe de programmes « SYCON.net System Configurator ».
- ▶ Faites **rechercher tous les appareils** (Fig. 4.2).

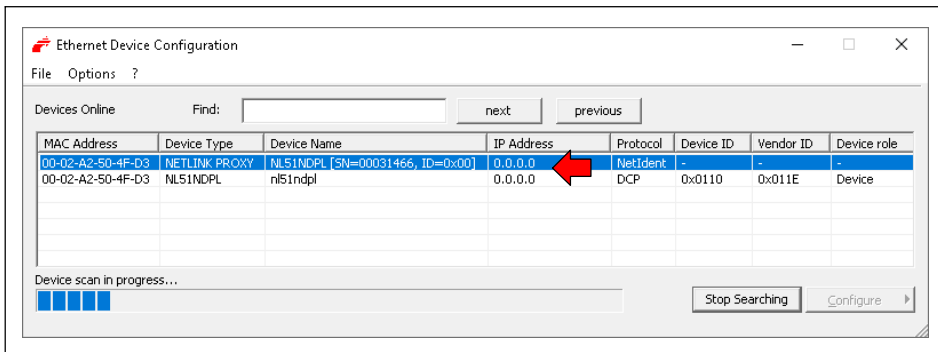


Fig. 4.2 Search devices

- ▶ Sur les deux lignes comportant l'adresse IP (non valide) 0.0.0.0, mettez l'adresse IP sur la zone d'adresses du PC ou de l'API, avec lequel le MP85A sera utilisé. Utilisez, par exemple, le menu contextuel afin d'afficher la boîte de dialogue de définition (Fig. 4.3).
- ▶ Définissez aussi le masque de sous-réseau. En cas de doute, demandez à votre administrateur réseau les valeurs à indiquer.

- Désactivez, le cas échéant, l'option **Store settings temporary** (Fig. 4.3).

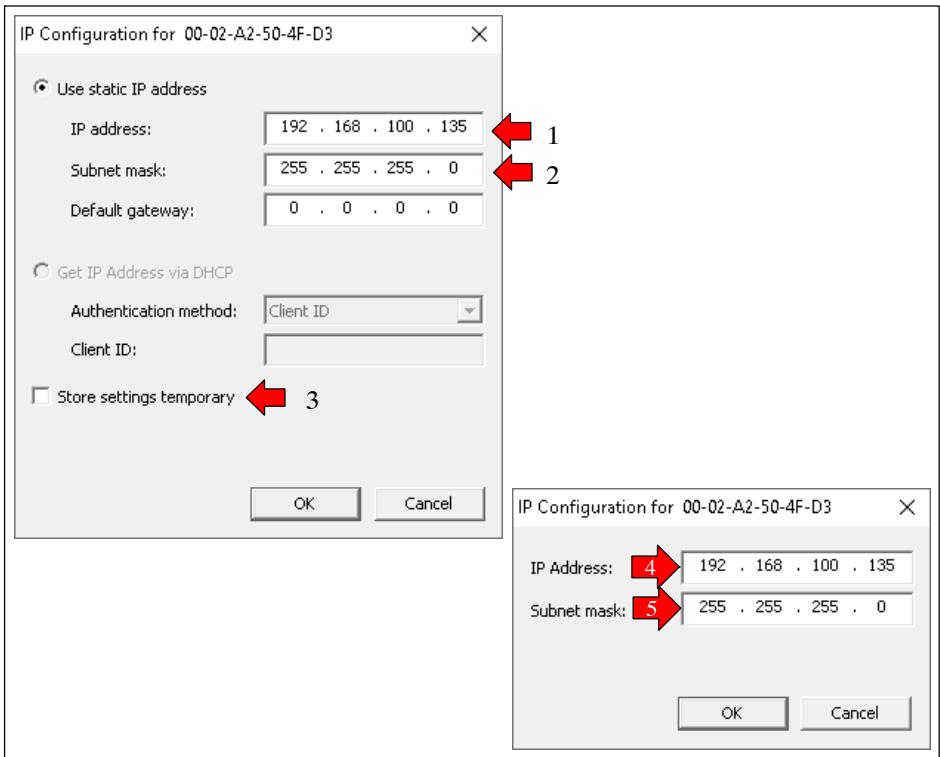


Fig. 4.3 Configuration de l'adresse IP et du masque de sous-réseau

- Fermez les boîtes de dialogue par un clic sur **OK**.
- Quittez le programme.

4.3 Création d'un fichier GSDML pour PROFINET

Pour les opérations à venir, le dossier « GatewayData » doit être décompressé et la passerelle doit posséder une adresse Ethernet, voir les *paragraphes 4.1 et 4.2*.

- ▶ Exécutez le programme « SYCON.net » dans le groupe de programmes « SSSYCON.net System Configurator ».
- ▶ Recherchez **NL 51** dans la zone de droite (Fig. 4.4).
- ▶ Faites un glisser-lâcher de la passerelle sur le trait gris (Ethernet) dans la zone centrale (Fig. 4.4).

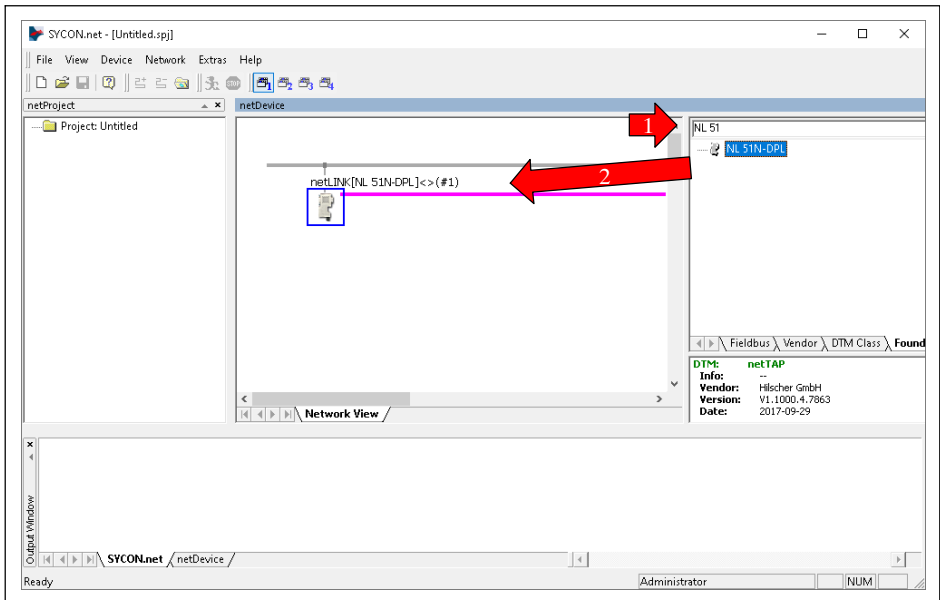


Fig. 4.4 Génération d'une passerelle dans le projet

- ▶ Sélectionnez dans le menu **Network** → **Import Device Descriptions**.
- ▶ Ouvrez le fichier GSD du MP85A, dans le sous-répertoire « MP85_GSE_GSD » (Hbm_0699.gse).

- ▶ Recherchez **MP85** dans la zone de droite (Fig. 4.5).
- ▶ Faites un glisser-lâcher du MP85A sur le trait violet (PROFIBUS) de la zone centrale (Fig. 4.5).

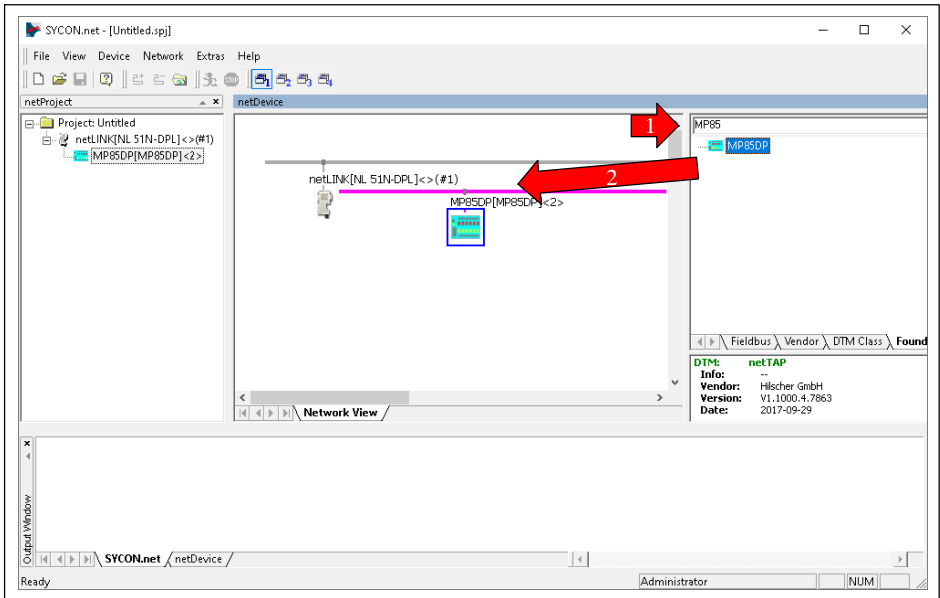


Fig. 4.5 Génération d'un MP85 dans le projet

- ▶ Faites un double clic sur l'icône de passerelle (Fig. 4.6).

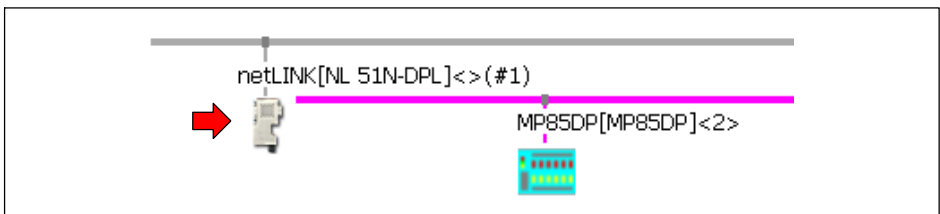


Fig. 4.6 Configuration de la passerelle

- ▶ Dans la boîte de dialogue (Fig. 4.7), sélectionnez **netX Driver** et l'onglet **TCP Connector**.
- ▶ Générez une zone IP, par ex. **IP_RANGE0**, en cliquant sur le signe « + » (Fig. 4.7).
- ▶ Entrez l'adresse IP de la passerelle. Vous pouvez laisser les autres paramètres sur les valeurs par défaut ou définir vos propres valeurs.
- ▶ Cliquez sur **Save**.

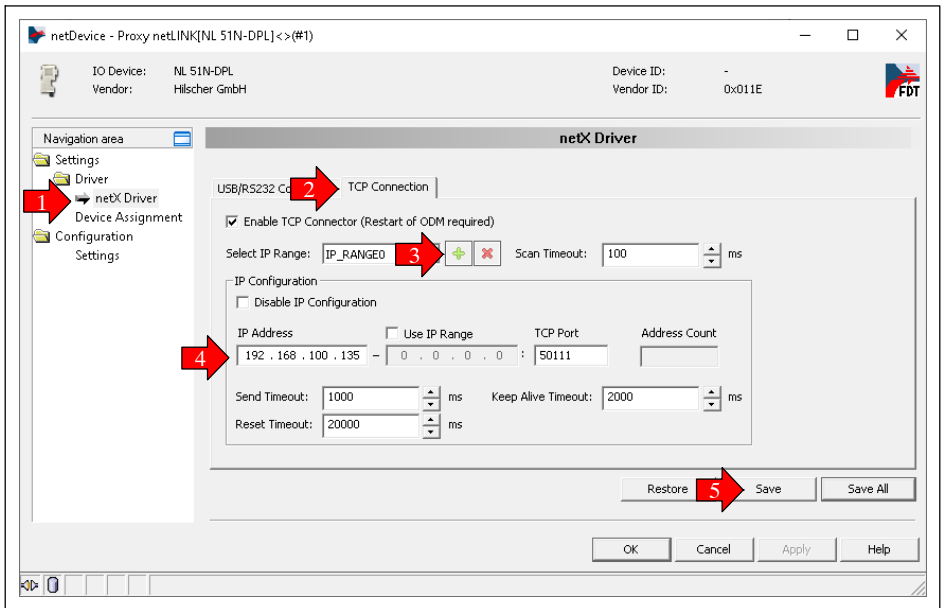


Fig. 4.7 Sélection d'un pilote et saisie de l'adresse IP

- ▶ Dans la boîte de dialogue, sélectionnez **Device Assignment** (Fig. 4.8).
- ▶ Si votre appareil ne s'affiche pas encore, cliquez sur **Scan**.
- ▶ Activez votre appareil par un clic dans la première colonne (Fig. 4.8).
- ▶ Cliquez sur **Apply** puis sur **OK**.

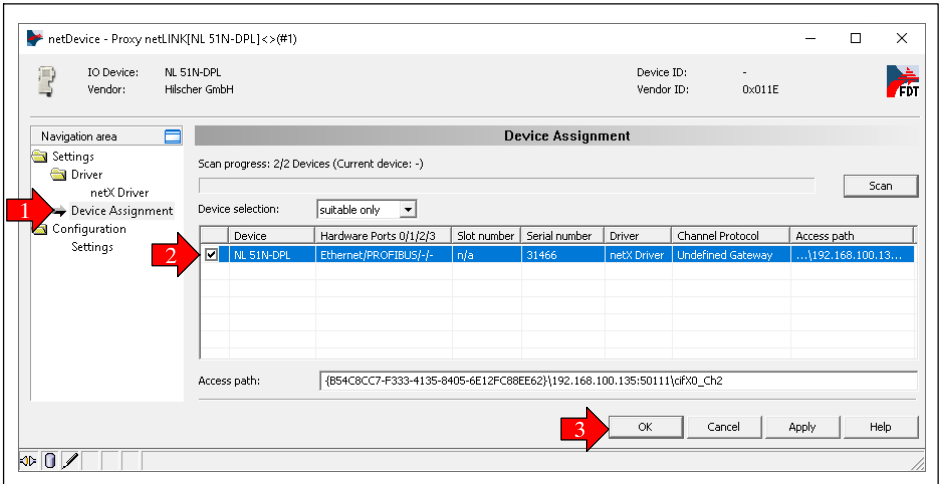


Fig. 4.8 Activation d'appareil

- ▶ Faites un double clic sur l'icône MP85 (voir aussi Fig. 4.6).
- ▶ Utilisez les boutons **Insert** et **Append**, pour ajouter les modules souhaités. Dans la figure Fig. 4.9, la valeur brute et l'état des deux voies sont configurés à titre d'exemple.

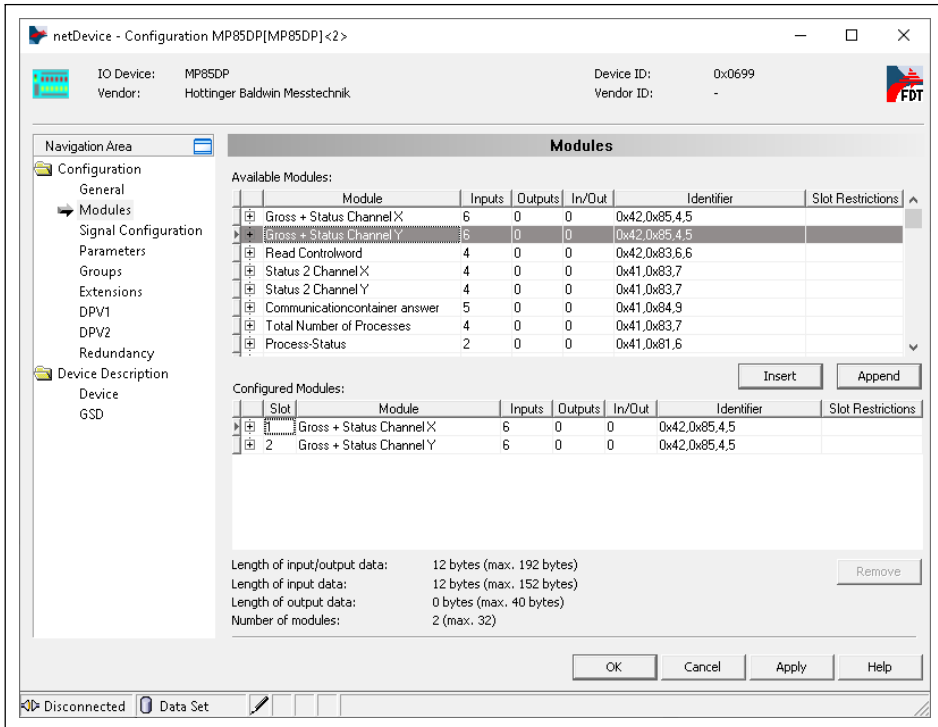


Fig. 4.9 Recherche des modules souhaités

- Pour terminer, cliquez sur **Apply** et fermez la boîte de dialogue par un clic sur **OK**.
- Sélectionnez **Connect** dans le menu contextuel de la passerelle (Fig. 4.10).

La réussite de l'établissement d'une connexion est indiquée par un nom de passerelle sur fond vert. Si l'établissement d'une connexion échoue, vérifiez les adresses IP affectées.

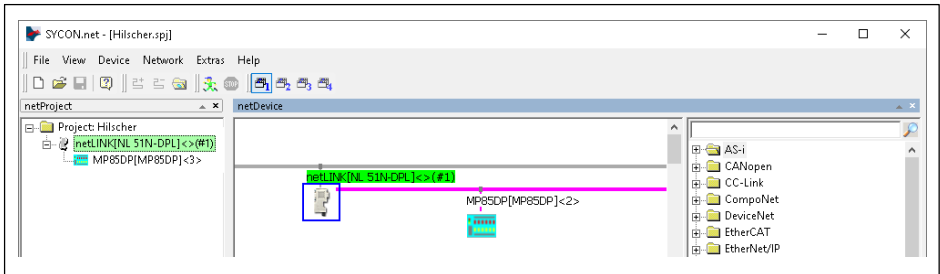


Fig. 4.10 La passerelle est connectée

- ▶ Sélectionnez **Download** dans le menu contextuel de la passerelle.
- ▶ Confirmez la question de sécurité par un clic sur **Yes**.



Information

À l'issue du téléchargement, la passerelle est réinitialisée et l'adresse Ethernet est à nouveau 0.0.0.0.

- ▶ Dans le menu contextuel de la passerelle, sélectionnez **Additional Functions** → **PROFINET IO Device** → **Export GSDML**.
- ▶ Enregistrez le fichier dans un répertoire au choix.

Ce fichier contient les fonctions du MP85A que vous avez configurées dans la Fig. 4.9. L'API a besoin du fichier, par ex. sur le portail TIA.

- ▶ Sélectionnez **Disconnect** dans le menu contextuel de la passerelle.
- ▶ Quittez le programme.

4.4 Communication via le portail TIA (exemple)

Pour les opérations à venir, le dossier « GatewayData » doit être décomprimé et le fichier GSDML doit avoir été généré, voir les *paragraphes 4.1 à 4.3*. Dans les figures ci-dessous, l'interface est en anglais.

- ▶ Démarrez le portail TIA et créez un nouveau projet.
- ▶ Passez à l'affichage **Project view**.
- ▶ Faites un double clic sur **Add new device** (Fig. 4.11).

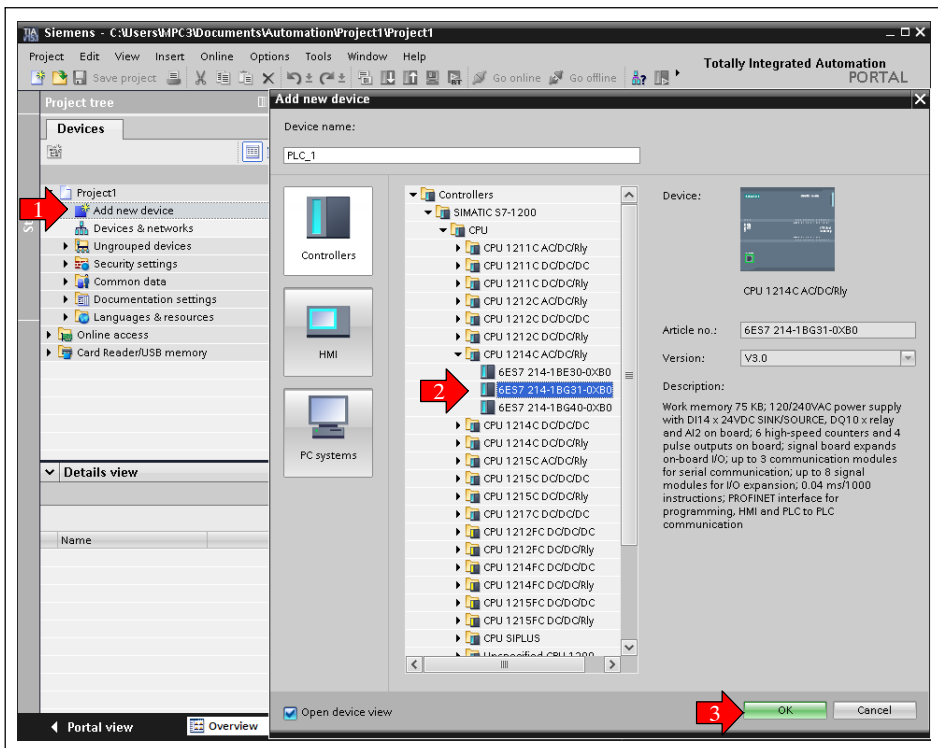


Fig. 4.11 Ajout d'un API

- ▶ Marquez l'API utilisé.
- ▶ Fermez la boîte de dialogue par un clic sur **OK**, pour ajouter l'API.

- ▶ Sélectionnez le menu **Options** → **Manage general station description files (GSD)**.
- ▶ Ouvrez le fichier GSDML que vous avez créé au *paragraphe 4.3* et installez ce fichier (*Fig. 4.12*).

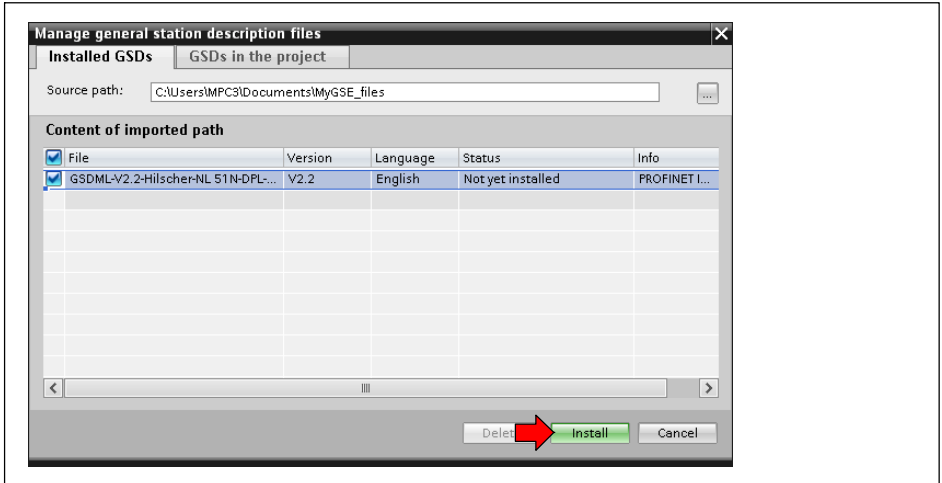


Fig. 4.12 Installation du fichier GSDML

- ▶ Dans le projet, faites un double clic sur **Devices & networks**, pour afficher le **Hardware catalog** à droite, voir aussi *Fig. 4.11*.
- ▶ Recherchez la passerelle dans le **Hardware catalog**, par ex. via la recherche de **Hilscher**.
- ▶ Ajoutez maintenant la passerelle **NL 51N-DPL** au projet (*Fig. 4.13* flèche de droite).
- ▶ Reliez les carrés verts de l'API et de la passerelle (*Fig. 4.13* flèche gauche).

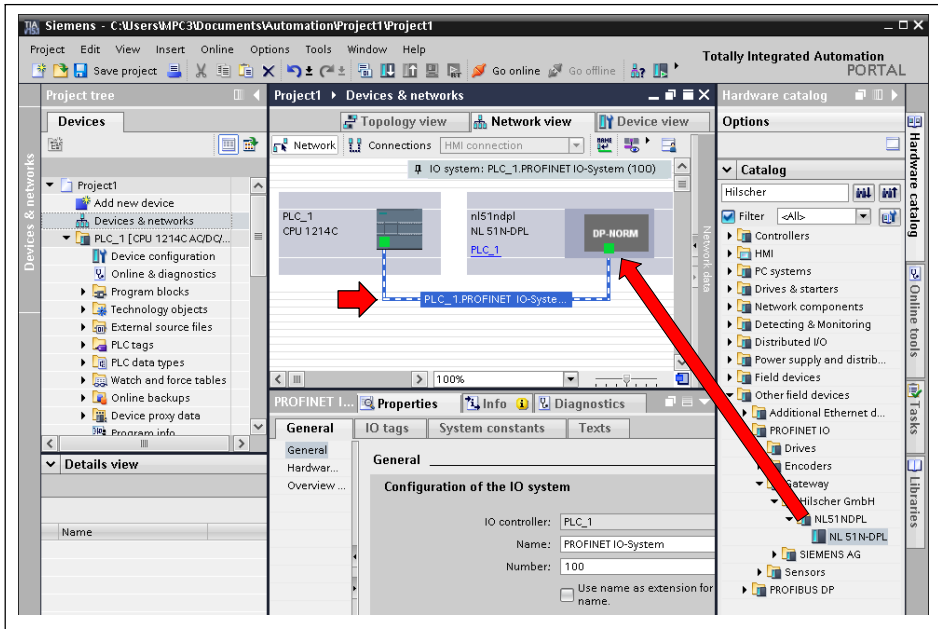


Fig. 4.13 Création de la passerelle et connexion à l'API

- ▶ Faites un double clic à gauche dans la fenêtre de projet sur **Device configuration** pour votre API, voir Fig. 4.14.
 - ▶ Activez les onglets **Propriétés** et **General**, puis ouvrez le groupe **PROFINET addresses**, voir Fig. 4.14.
 - ▶ Cliquez sur **Ethernet addresses**.
 - ▶ Entrez l'adresse Ethernet et le masque de sous-réseau de l'API (Fig. 4.14).
- En général, l'adresse de la passerelle est affectée par l'API. Toutefois, vous pouvez aussi définir cette adresse. Dans le portail TIA, utilisez le groupe **Ungrouped devices** → **nl51ndpl** → **Device configuration**.
- ▶ Sélectionnez l'API, par ex. dans l'affichage **Device view** ou **Network view**.

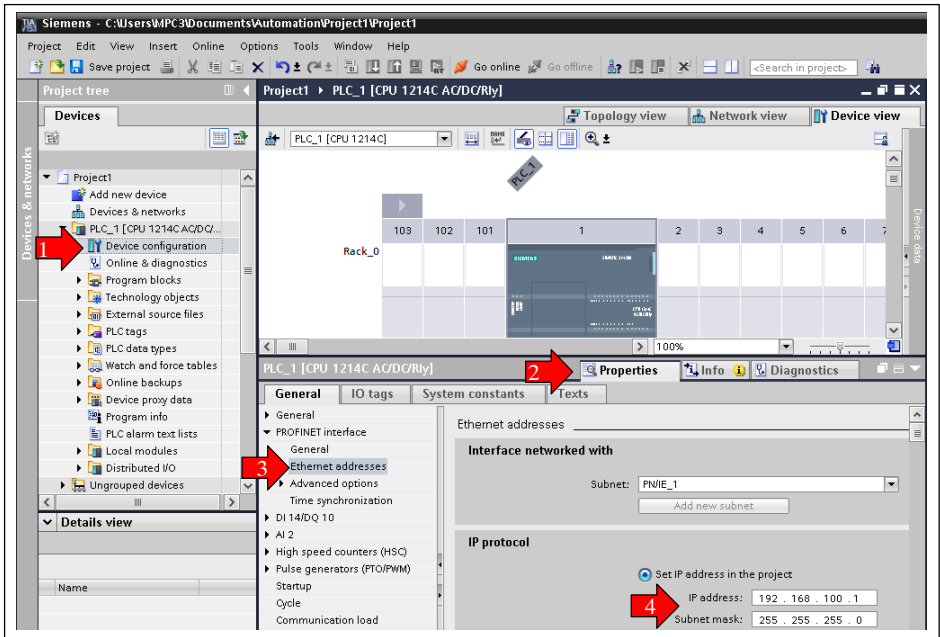



Fig. 4.14 Définition de l'adresse Ethernet de l'API

- ▶ Cliquez sur l'icône de téléchargement , voir Fig. 4.15.
- ▶ Cliquez sur **Go online**.

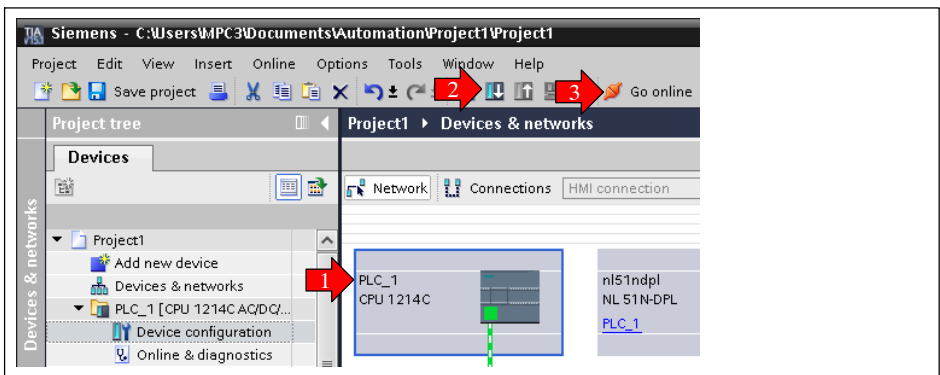



Fig. 4.15 Activation de la connexion entre l'API et le MP85A

Modification du nom de la pièce

Pour pouvoir modifier le nom de la pièce, HBM a créé les blocs fonctions correspondants : WorkID_read et WorkID_write. Pour pouvoir utiliser les blocs fonctions, vous devez intégrer les fichiers WorkID_Tags.xlsx et WorkID.scl à votre projet.

- ▶ Faites un double clic dans le projet sous votre API (PLC_1 ou nom) sur **PLC tags** → **Show all tags** (Fig. 4.16).
- ▶ A l'aide de l'icône , sélectionnez le fichier « WorkID_Tags.xlsx » dans le répertoire « GatewayData\TIA » (Fig. 4.16).
- ▶ Importez du fichier les éléments **Tags** (Fig. 4.16).

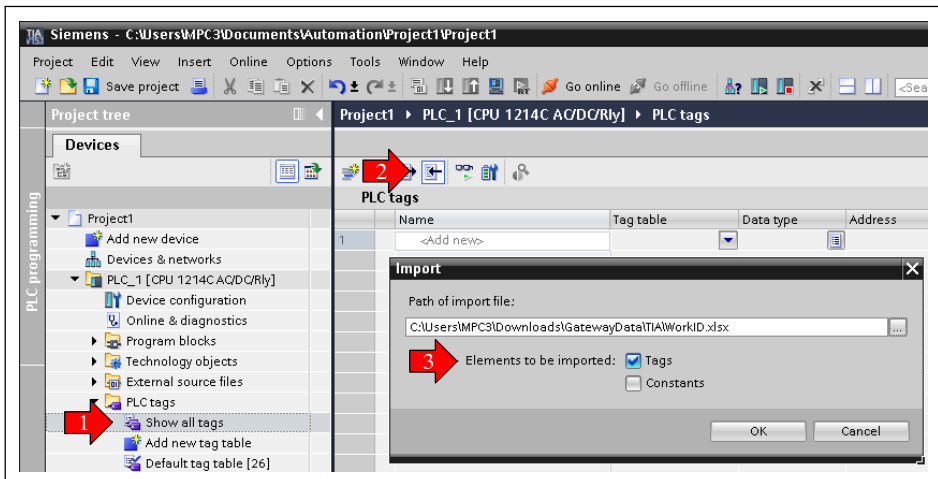


Fig. 4.16 Importation de WorkID.xlsx

- ▶ Dans le projet sous votre API, ouvrez **PLC_x** → **External Source files** (Fig. 4.17 image de gauche).
 - ▶ Faites un double clic sur **Add new external file** (Fig. 4.17 image de gauche).
 - ▶ Ouvrez le fichier « WorkID.scl » dans le répertoire « GatewayData\TIA ».
- Le fichier apparaît sous forme d'entrée à l'issue de l'ouverture (Fig. 4.17 image de droite).

- ▶ Dans le menu contextuel, cliquez sur l'entrée « WorkID.scl » **Generate blocks from source** (Fig. 4.17 image de droite).

Le système génère les blocs fonctions WorkID_read et WorkID_write ainsi que les blocs de données WorkID_read_DB et WorkID_write_DB.

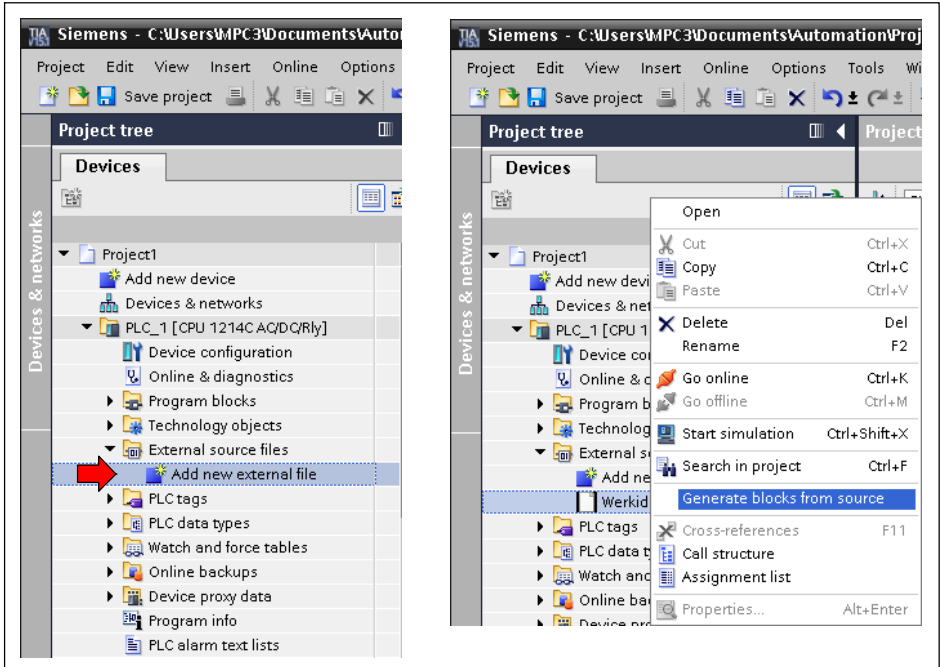


Fig. 4.17 Ajout du fichier Werkid.scl et génération de blocs fonctions

Le nom de pièce configuré par défaut est « NewID ». Vous pouvez modifier ce nom dans le bloc de programme « Main », au niveau de la variable sWorkID (ligne 11, Fig. 4.18).

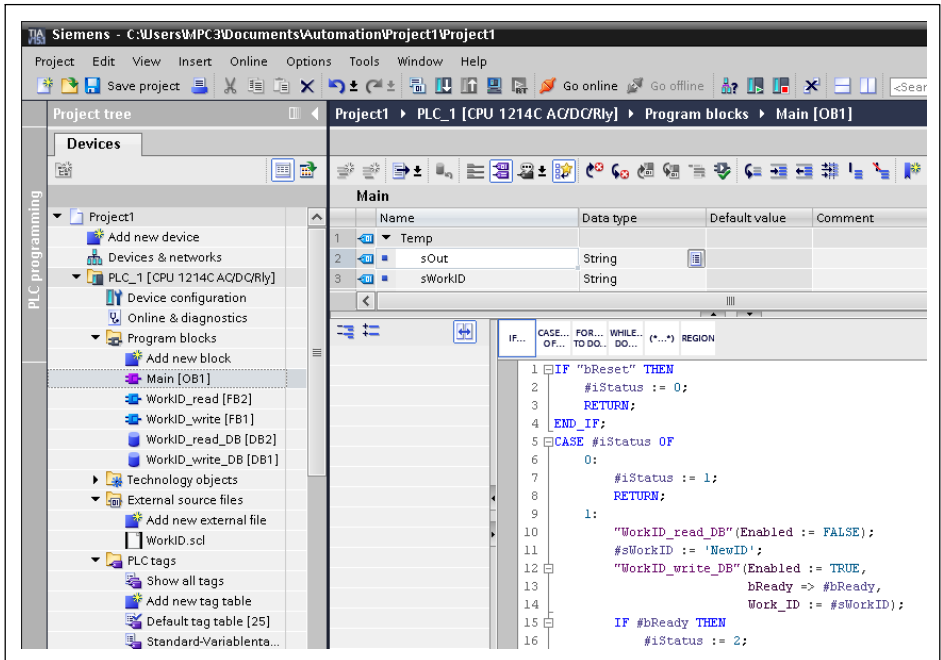


Fig. 4.18

- Passez à la **Force table** (Fig. 4.19), pour envoyer le nouveau nom au MP85A.

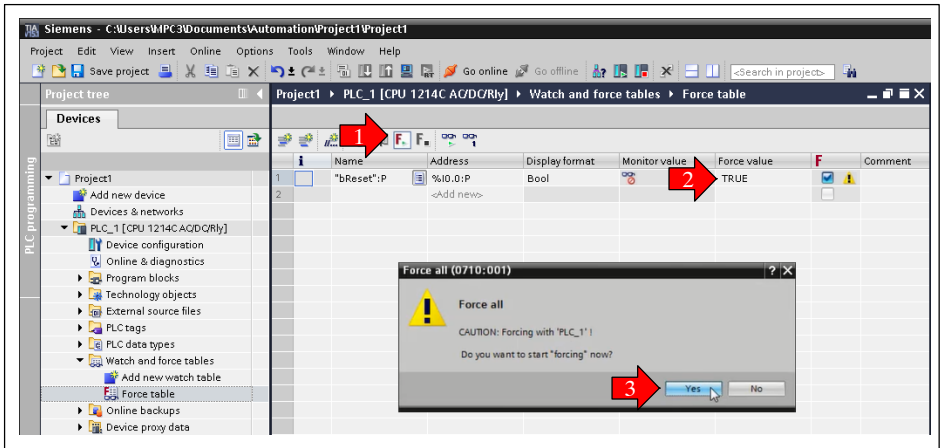


Fig. 4.19 Écrire le nom de la pièce

- Dans la colonne **Force value**, faites passer la valeur à **TRUE** et confirmez la question de sécurité (Fig. 4.19).

Ceci entraîne l'écriture du nom de la pièce sur le MP85A.

5 Dictionnaire d'objets : paramétrage Ethernet, CAN, PROFIBUS et PROFINET

5.1 Types de données

Désignation	Description
UINT8	Octet non signé d'une longueur de 8 bits
INT8	Octet signé d'une longueur de 8 bits
UINT16	Mot non signé d'une longueur de 16 bits
UINT32	Mot non signé d'une longueur de 32 bits
INT32	Entier signé dans le bit de poids fort et d'une longueur de 32 bits
Domain	Transmission de n blocs de données
Float	Nombre à virgule flottante et signé d'une longueur de 32 bits
String	Chaîne de caractères ne devant pas se terminer par un caractère nul (00 hex). La longueur de la chaîne de caractères est définie dans le répertoire des objets et doit être respectée précisément.

5.2 Dictionnaire d'objets : objets spécifiques au fabricant

Les paramètres qui se réfèrent à des valeurs de mesure sont codés au format Long (Integer de 32 bits) avec mise à l'échelle conforme aux chiffres. L'emplacement de la virgule est défini dans l'objet 2120 hex. Ces valeurs sont également disponibles en tant que valeurs flottantes (format 32 bits selon IEEE754-1985) (cf. *paragraphe 5.3, page 120*).



Important

Dans les tableaux ci-dessous, il prévaut : si à index identique les sous-index 1 et 2 sont disponibles (1-2 dans la colonne « Sous-index »), l'adressage de la voie x s'effectue par le biais du sous-index 1 et celui de la voie 2 par le biais de l'index 2.

Dans la colonne « Attr. » (attribut), rw = read/write signifie, ro = read only, un p en supplément, à savoir rwp ou rop, signifie que le paramètre peut aussi faire l'objet d'un mappage dans un SDO.

5.2.1 Paramètres système

Lors du chargement de blocs de paramètres, les paramètres système ne sont pas écrasés (à partir du firmware 2.30). Parmi les paramètres système, on compte les réglages par défaut, les paramètres d'interface, le mot de passe et les réglages pour la sauvegarde des données (et les statistiques). Ce n'est que lors d'un « Restore » (PME-Assistent : (récupération PC -> mémoire Flash) que les paramètres système sont aussi restaurés. Les paramètres système sont munis de [paramètre système] dans la colonne « Nom » du tableau ci-dessous. Le tableau suivant présente la liste de tous les paramètres système :

Nom	Index CAN (hex), sous-index	Attribut
Verrouillage du clavier	208C, 0	rw
Activer au clavier la mise à jour du firmware	5FF7, 0	rw
Type d'amplificateur	2084, 0	ro
Nom d'appareil	291A, 0	rw
Nom de voie	291B, 1/2	rw
Nom d'appareil pour Garder charger bloc de paramètres	20FF, 0	rw
Valeur de remise à zéro pour Garder charger bloc de paramètres	2183, 0	rw
Utilisation des unités TEDS	21AB, 1/2	rw
Synchronisation matérielle (fréquence porteuse)	2271, 0	rw
Bloc de paramètres actuel de la mémoire Flash dans la RAM	2950, 31	ro
Adresse DP	2500, 0	rw
Adresse IP	2F01, 1-4	rw
Masque de sous-réseau	2F02, 1-4	rw
Adresse de la passerelle	2F07 à 2F0A	rw
Commutation du bloc de paramètres de la mémoire Flash à la RAM Bit 0 à Bit 4	2331 à 2335	rw
Numéro de process (compteur de process)	2950, 1	rw
Format de fichier	2815, 0	rw

Nom	Index CAN (hex), sous-index	Attribut
Méthode de sauvegarde	2818, 0	rw
Données statistiques	28B1, 0	rw
Enregistrement de statistiques pour bloc de paramètres actuel	232D, 0	rw
Sauvegarde automatique (toutes les 10 min. environ) des statistiques dans Flash	2923, 0	rw
Compteur OK par défaut	2950, 48	rw
Compteur NOK par défaut	2950, 49	rw
Nouveau fichier de résultats à chaque process	2100, 0	rw

5.2.2 Valeurs mesurées

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2000	1-2	rop	UINT32	Valeur de mesure brute x, y		Module GSE1 : Brut voie X Module GSE2 : Brut voie Y	0
2010	1-2	rop	UINT8	Etat valeur de mesure x, y	Bit 0 : erreur de mesure Bit 2 : erreur de mise à l'échelle Bit 3 : erreur Flash/EEPROM Bit 4 : valeur limite 1 Bit 5 : valeur limite 2 Bit 6 : valeur limite 3 Bit 7 : valeur limite 4		10
2011	1-2	rop	UINT32	Etat valeur de mesure x, y	Bit 0 : erreur capteur Bit 1 : déb. conv. A/N Bit 2 : déb. brut Bit 3 : test capteur OK Bit 8 : valeur limite 1 Bit 9 : valeur limite 2 Bit 10 : valeur limite 3 Bit 11 : valeur limite 4 Bit 12 : erreur de mise à l'échelle Bit 13 : erreur EEPROM Bit 14 : erreur Flash Bit 15 : erreur de calibrage initial Bit 16 : CAN Bus Off State Bit 17 : défaut de transmission CAN		11

5.2.3 Courbes de mesure

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2030	1	rw	UINT16	Longueur téléchargement mémoire des courbes ¹⁾	Nombre d'objets de courbe à transmettre	0	10
2030	2	rw	UINT16	Début du triplet de valeurs de mesure dans la mémoire des courbes ¹⁾		0	11
2030	3	ro	Domain	Chargement courbe ¹⁾			12
2030	4	ro	UINT16	Nombre de triplets de valeurs de mesure enregistrés ¹⁾			13
2030	5	ro	UINT16	Taille mémoire des courbes ¹⁾	Nombre de points de courbe, maxi. 4000		14

1) Courbe au format binaire

5.2.4 Paramètres d'appareil

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2082	0	ro	String	N° de série	Code de 12 caractères	0	22
2084	0	ro	UINT16	Type d'amplificateur [paramètre système]	5084:MP85 5085:MP85DP 5088:MP85A 5089:MP85ADP(-S) 5090:MP85A-S 5091:MP85ADP-S		24
291A	0	rw	String	Nom d'appareil [paramètre système]	17 caractères Caractères valides : toutes les lettres (minuscules/majuscules) et les chiffres. Les caractères spéciaux sont remplacés par un signe moins (-).		CA
291B	1-2	rw	String	Nom de voie [paramètre système]	17 caractères Caractères valides : toutes les lettres (minuscules/majuscules) et les chiffres. Les caractères spéciaux sont remplacés par un signe moins (-).	Module GSE1 : Brut voie X Module GSE2 : Brut voie Y	AB
20FF	0	rw	UINT16	Garder le nom d'appareil lors du chargement du bloc de paramètres (à partir de la version de firmware 2.20) [paramètre système]	0 : désactivé (réglage d'usine) 1 : activé		

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
208A	0	rw	UINT32	Espace libre dans la mémoire de transfert	en octets	0	2A
208C	0	rw	UINT16	Verrouillage du clavier [paramètre système]	5 : déverrouillé (réglage d'usine) 4 : verrouillé		2C
5FF7	0	rw	UINT8	Mise à jour du firmware [paramètre système]	0 : autorisé (réglage d'usine) 1 : empêcher		
2090	0	ro	UINT8	Erreur de calibrage initial EEPROM	0 : aucune erreur 1 : erreur		30
2119	0	ro	UINT16	Erreur EEPROM	0 : aucune erreur 1 : erreur		69
211A	0	ro	UINT16	Erreur Flash	0 : aucune erreur 1 : erreur		6A
2271	0	rw	UINT16	Synchronisation matérielle (fréquence porteuse) [paramètre système]	6700 : maître (réglage d'usine) 6701 : esclave		6F
2F01	1	rw	UINT8	Adresse IP 1, octet de poids fort [paramètre système]	0 ... 255 ; réglage d'usine 192		
2F01	2	rw	UINT8	Adresse IP 2, [paramètre système]	0 ... 255 ; réglage d'usine 168		
2F01	3	rw	UINT8	Adresse IP 3, [paramètre système]	0 ... 255 ; réglage d'usine 169		
2F01	4	rw	UINT8	Adresse IP 4, octet de poids faible [paramètre système]	0 ... 254 ; réglage d'usine 67		
2F02	1	rw	UINT8	Masque de sous-réseau 1 [paramètre système]	0 ... 255 ; réglage d'usine 255		

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2F02	2	rw	UINT8	Masque de sous-réseau 2 [paramètre système]	0 ... 255 ; réglage d'usine 255		
2F02	3	rw	UINT8	Masque de sous-réseau 3 [paramètre système]	0 ... 255 ; réglage d'usine 0		
2F02	4	rw	UINT8	Masque de sous-réseau 4 [paramètre système]	0 ... 255 ; réglage d'usine 0		
2F03	0	ro	String	Adresse IP	Chaîne de caractères Réglage d'usine : 192.168.169.67		
2F04	0	ro	String	Masque de sous-réseau	Chaîne de caractères Réglage d'usine : 255.255.0.0		
2F05	0	ro	UINT8	Port réseau Assistant	0 ... 65535		
2F06	1	rw	UINT8	Adresse réseau PC1	0 ... 255		
2F06	2	rw	UINT8	Adresse réseau PC2	0 ... 255		
2F06	3	rw	UINT8	Adresse réseau PC3	0 ... 255		
2F06	4	rw	UINT8	Adresse réseau PC4	0 ... 254		
2F07	0	rw	UINT8	Adresse de la passerelle 1, octet de poids fort [paramètre système]	0 ... 255 ; réglage d'usine 192		
2F08	0	rw	UINT8	Adresse de la passerelle 2, [paramètre système]	0 ... 255 ; réglage d'usine 168		

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2F09	0	rw	UINT8	Adresse de la passerelle 3, [paramètre système]	0 ... 255 ; réglage d'usine 169		
2F0A	0	rw	UINT8	Adresse de la passerelle 4, octet de poids faible [paramètre système]	0 ... 254 ; réglage d'usine 1		

5.2.5 Real Time Clock

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
20A1	0	ro	String	Heure	jj.mm.aaaa/hh:mm:ss_ ! : heure valide ? : heure incorrecte	0	40
20A2	0	wo	String	Réglage de l'heure	jj.mm.aaaa/hh:mm:ss		41

5.2.6 Dialogue

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2101	0	rw	UINT16	Langue	1500 : allemand (réglage d'usine) 1501 : anglais 1502 : français	0	51
2103	0	wo	UINT16	Définir le mot de passe (par défaut)	0 ... 9999		53
2104	0	rw	UINT16	Activer le mot de passe	1 : activé 0 : désactivé (réglage d'usine)		54
2105	0	rw	UINT16	Entrer le mot de passe	0 ... 9999		55

5.2.7 Blocs de paramètres

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
291C	0	rw	String	Nom de bloc de paramètres (à partir de la version firmware 2.18) Caractères valides : toutes les lettres (minuscules/majuscules) et les chiffres. Les caractères spéciaux sont remplacés par un signe moins (-).	32 caractères	0	CB
2116	0	rw	UINT16	Charger le bloc de paramètres de la mémoire Flash	0 ... 31 0 = réglage d'usine		66
2117	0	rw	UINT16	Enregistrer le bloc de paramètres de la RAM dans la mémoire Flash	1 ... 31		67
2950	31	ro	UINT16	Bloc de paramètres actuel de la mémoire Flash dans la RAM [paramètre système]		Mod. GSE11 : Etat de process	1F

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2331	0	rw	UINT16	Commutation du bloc de paramètres de la mémoire Flash à la RAM Bit 0 [paramètre système]		Module GSE3 : Lire le mot de commande Mod. GSE220 : Ecrire mot de commande	31
2332	0	rw	UINT16	Commutation du bloc de paramètres de la mémoire Flash à la RAM Bit 1 [paramètre système]			32
2333	0	rw	UINT16	Commutation du bloc de paramètres de la mémoire Flash à la RAM Bit 2 [paramètre système]			33
2334	0	rw	UINT16	Commutation du bloc de paramètres de la mémoire Flash à la RAM Bit 3 [paramètre système]		Module GSE3 : Lire le mot de commande Mod. GSE220 : Ecrire mot de commande	34
2335	0	rw	UINT16	Commutation du bloc de paramètres de la mémoire Flash à la RAM Bit 4 [paramètre système]			35
20F0	0	rw	UINT16	Ecrire le bloc de paramètres en format XML sur la MMC/SD	1 ... 31	-	-
20F1	0	rw	UINT16	Charger le bloc de paramètres en format XML de la MMC/SD	1 ... 31	-	-

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
20FA	0	rw	UINT16	Ecrire le bloc de paramètres en format binaire sur la MMC/SD (à partir de la version de firmware V2.12)	0 ... 999	0	4A
20FB	0	rw	UINT16	Charger le bloc de paramètres en format binaire de la MMC/SD (à partir de la version de firmware V2.12)	0 ... 999		4B
20FC	02	ro	UINT16	Numéro du bloc de paramètres actuel (format binaire) de la MMC/SD dans la RAM	0 ... 999		4C
20FD	0	rw	UINT16	Type de fichier du bloc de paramètres actuel	0 : XML 1 : binaire		4D
21FA	0	rw	UINT32	Ecrire le bloc de paramètres point d'insertion (en binaire) sur la SD/MMC	0 ... 99999999		8A
21FB	0	rw	UINT32	Charger le bloc de paramètres point d'insertion (en binaire) de la SD/MMC	0 ... 99999999		8B
21FC	1	rw	UINT32	Lire le numéro du bloc de paramètres point d'insertion demandé	0 ... 99999999		-
21FD	2	rw	UINT32	Lire le bloc de paramètres point d'insertion réellement réglé	0 ... 99999999		-

5.2.8 Adaptation de l'affichage

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2120	1-2	rw	UINT16	Point décimal	0 ... 5 (réglage d'usine : 3)	Module GSE1 : Brut voie X Module GSE2 : Brut voie Y	20
2122	1-2	rw	UINT16	Unité physique	1601 :V 1602 :mA 1603 g 1604 :kg 1605:T 1606:kT 1608 :lb 1609 :oz 1610 :N 1611 :kN 1612 :bar 1613 :mbar 1614 :Pa 1616 :hPa 1617 :kPa 1618 :psi 1620 :mm 1621 :cm 1622 :m 1623 :in 1624 :Nm 1625 :kNm 1626 :ftlb 1627 :inlb 1629 :m/s 1631 :pour cent 1632 :pour mille 1633 :ppm 1634 :S 1635 :MPa 1636 :MN 1637 :sans unité 1641 :Hz 1642 :kHz 1643 :1/s 1644 :rpm 1645 :tr/min 1646 :lmp 1647 :klmp 1648 :deg 1649 :rad 1650 :rad/s 1651 :km/h 1652 :mph 1653 :ft/s 1654 :inoz 1655 :Ncm 1656 :l/h 1657 :l/min 1658 :W 1659 :kW 1660 :A 1661 :s 1668 :min 1670 :Nmm	Module GSE1 : Brut voie X Module GSE2 : Brut voie Y	22

5.2.9 Reconnaissance de capteur TEDS

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
21AA	1-2	ro	UINT16	Etat TEDS	Bit 2 : conversion des unités impossible Bit 3 : tension d'alimentation, alimentation capteur impossible Bit 4 : unité TEDS inconnue Bit 5 : modèle non supporté Bit 6 : données binaires inexploitable Bit 12 : mise à l'échelle effectuée Bit 13 : recherche TEDS terminée Bit 14 : TEDS trouvé	Module GSE1 : Brut voie X Module GSE2 : Brut voie Y	94
21AB	1-2	rw	UINT16	Utilisation des unités TEDS [paramètre système]	0 : convertir l'unité TEDS en unité d'appareil 1 : utiliser l'unité TEDS (réglage d'usine)	-	-
21AC	1-2	rw	UINT16	Rechercher autom. et appliquer TEDS	0 : aucun (réglage d'usine) 1 : au redémarrage 2 : en cas d'erreur capteur (uniq. pour capteurs à pont complet/demi-pont, LVDT, potentiomètres) 3 : au redémarrage ou en cas d'erreur capteur	-	-
21AE	1-2	wo	UINT16	Rechercher manuellement et appliquer TEDS	1 : lancer la recherche manuelle	-	-

5.2.10 Capteur

Index (hex)	Sous - index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2131	1-2	ro	UINT16	Tension d'alimentation du pont	13 : 2,5 V	Module GSE1 : Brut voie X Module GSE2 : Brut voie Y	31
2132	1-2	rw	UINT16	Type de capteur	350 : pont complet (réglage d'usine) 351 : demi-pont 380 : LVDT 385 : potentiomètre 426 : 10 V 525 : compteur 580 : SSI 581 : temps		32
2133	1-2	rw	UINT16	Étendue de mesure	778 : 4mV/V (réglage d'usine) 774 : 100mV/V 776 : 1000mV/V	Module GSE1 : Brut voie X Module GSE2 : Brut voie Y	33
2134	1-2	rw	UINT16	Capteur	1 : activé (réglage d'usine) 0 : désactivé		34
2135	1-2	rw	UINT16	Identification du capteur	1 : activé 0 : désactivé (réglage d'usine)		35
2139	1-2	rw	UINT16	Shunt	1 : activé 0 : désactivé (réglage d'usine)		39
2140	1-2	rw	INT32	Zéro capteur			40
2141	1-2	rw	INT32	Zéro capteur grandeur phys.			41
2142	1-2	rw	INT32	Sensibilité capteur			42
2143	1-2	rw	INT32	Sensibilité capteur grandeur phys.			43
2150	1-2	rw	INT32	Caractéristique d'entrée 1er point		50	

Index (hex)	Sous - index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2151	1-2	rw	INT32	Caractéristique d'entrée 2nd point			51
2159	1-2	rw	UINT16	Test capteur	1 : démarrer test		59
215A	1-2	rw	UINT16	Prise en compte de la valeur de mesure actuelle pour test capteur	Une fois la prise en compte effectuée, exécuter le test capteur pour obtenir un résultat		5A
215D	1-2	ro	UINT16	Résultat du test capteur	3 : OK 2 : erreur		5D
215E	1-2	rw	UINT16	Mesurer point 1	Données quelconques		5E
215F	1-2	rw	UINT16	Mesurer point 2	Données quelconques		5F
2160	1-2	rw	INT32	Caractéristique d'entrée 1er point grandeur phys.	Données quelconques		60
2161	1-2	rw	INT32	Caractéristique d'entrée 2nd point grandeur phys.	Données quelconques		61

5.2.11 Compteur du codeur rotatif

Index (hex)	Sous - index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
213A	1-2	rw	UINT16	Sens de rot.	1 : activé 0 : désactivé	Module GSE1 : Brut voie X	3A
213B	1-2	rw	UINT16	Index zéro	1 : activé 0 : désactivé	Module GSE2 : Brut voie Y	3B

5.2.12 SSI

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2170	1-2	rw	UINT16	Type de capteur SSI	680 : Singleturn 681 : Multiturn	Module GSE1 : Brut voie X Module GSE2 : Brut voie Y	70
2171	1-2	rw	UINT16	Résolution transmetteur SSI	690 : 12 bits 691 : 13 bits 692 : 24 bits 693 : 25 bits		71
2173	0	rw	UINT16	Débit SSI en bauds	1427 :100 kBauds 1429 :200 kBauds 1421 :500 kBauds 1424 :1000 kBauds	Module GSE1 : Brut voie X ou module GSE2 : Brut voie Y, agit toujours sur les deux voies	73
2174	1-2	rw	UINT16	Codage transmetteur SSI	687 : code Gray 688 : code dual	Module GSE1 : Brut voie X Module GSE2 : Brut voie Y	74

5.2.13 Traitement de signal

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2600	1-2	rwp	UINT8	Mise à zéro	1 : démarrer la mise à zéro	Module GSE1 : Brut voie X Module GSE2 : Brut voie Y	A0
2181	1-2	rw	INT32	Valeur de mise à zéro	Valeur de mise à zéro		81
2182	1-2	rw	INT32	Référence 0 (valeur cible nulle)	Valeur affichée lorsque la valeur indiquée au niveau de la valeur de remise à zéro est mesurée		82

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2183	0	rw	UINT16	Valeur de remise à zéro pour Garder charger bloc de paramètres [paramètre système]	0 : écraser la valeur de remise à zéro (réglage d'usine) 1 : ne pas écraser la valeur de remise à zéro		
2191	0	rw	UINT16	Filtre passe-bas (-1 dB)	908 : 0,05 Hz 914 : 0,1 Hz 917 : 0,2 Hz 921 : 0,5 Hz 927 : 1 Hz 931 : 2,0 Hz 935 : 5,0 Hz 941 : 10 Hz 945 : 20 Hz 949 : 50 Hz 955 : 100 Hz (réglage d'usine) 958 : 200 Hz 962 : 500 Hz 969 : 1 kHz	Module GSE1 : Brut voie X ou module GSE2 : Brut voie Y, agit toujours sur les deux voies	91

5.2.14 Bascule à seuil 1

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2210	1-2	rw	UINT16	Seuil1 libération	1 : activé 0 : désactivé (réglage d'usine)	Module GSE221 : Seuil1 voie X Module GSE225 : Seuil1 voie Y	0
2211	1-2	rw	UINT16	Seuil1 source	214 : brute		1
2212	1-2	rw	UINT16	Seuil1 sens de commutation	130 : au-dessus (réglage d'usine) 131 : au-dessous		2
2216	1-2	rwp	INT32	Seuil1 niveau			6
2217	1-2	rw	INT32	Seuil1 hystérésis			7
2218	1-2	rop	UINT8	Seuil1 état	1 : activé 0 : désactivé		8
2219	1-2	rw	UINT8	Tenir compte de l'état du Seuil1 dans l'évaluation (globale)	1 : activé 0 : désactivé (réglage d'usine)		9

5.2.15 Bascule à seuil 2

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2220	1-2	rw	UINT16	Seuil2 libération	1 : activé 0 : désactivé (réglage d'usine)	Module GSE222 : Seuil2 voie X Module GSE226 : Seuil2 voie Y	10
2221	1-2	rw	UINT16	Seuil2 source	214 : brute		11
2222	1-2	rw	UINT16	Seuil2 sens de commutation	130 : au-dessus (réglage d'usine) 131 : au-dessous		12
2226	1-2	rwp	INT32	Seuil2 niveau			16
2227	1-2	rw	INT32	GW2Hysteresese			17
2228	1-2	rop	UINT8	Seuil2 état	1 : activé 0 : désactivé		18
2229	1-2	rw	UINT8	Tenir compte de l'état du Seuil2 dans l'évaluation (globale)	1 : activé 0 : désactivé (réglage d'usine)		19

5.2.16 Bascule à seuil 3

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2230	1-2	rw	UINT16	Seuil3 libération	1 : activé 0 : désactivé (réglage d'usine)	Module GSE223 : Seuil3 voie X Module GSE227 : Seuil3 voie Y	20
2231	1-2	rw	UINT16	Seuil3 source	214 : brute		21
2232	1-2	rw	UINT16	Seuil3 sens de commutation	130 : au-dessus (réglage d'usine) 131 : au-dessous		22
2236	1-2	rwp	INT32	Seuil3 niveau			26
2237	1-2	rw	INT32	Seuil3 hystérésis			27

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2238	1-2	rop	UINT8	Seuil3 état	1 : activé 0 : désactivé	Module GSE223 : Seuil3 voie X Module GSE227 : Seuil3 voie Y	28
2239	1-2	rw	UINT8	Tenir compte de l'état du Seuil3 dans l'évaluation (globale)	1 : activé 0 : désactivé (réglage d'usine)		29

5.2.17 Bascule à seuil 4

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2240	1-2	rw	UINT16	Seuil4 libération	1 : activé 0 : désactivé (réglage d'usine)	Module GSE224 : Seuil4 voie X Module GSE228 : Seuil4 voie Y	30
2241	1-2	rw	UINT16	Seuil4 source	214 : brute		31
2242	1-2	rw	UINT16	Seuil4 sens de commutation	130 : au-dessus (réglage d'usine) 131 : au-dessous		32
2246	1-2	rwp	INT32	Seuil4 niveau			36
2247	1-2	rw	INT32	Seuil4 hystérésis			37
2248	1-2	rop	UINT8	Seuil4 état	1 : activé 0 : désactivé		38
2249	1-2	rw	UINT8	Tenir compte de l'état du Seuil4 dans l'évaluation (globale)	1 : activé 0 : désactivé (réglage d'usine)		39

5.2.18 Etat de déclenchement des seuils

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2209	0	ro	UINT16	Etat de déclenchement	0 : pas déclenché (réglage d'usine) 1 : déclenché Bit0 : GW1x Bit1 : GW1y Bit2 : GW2x Bit3 : GW2y Bit4 : GW3x Bit5 : GW3y Bit6 : GW4x Bit7 : GW4y		

5.2.19 Sorties numériques

Index (hex)	Sous - index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2310	0	rw	UINT16	Fct. Sortie numérique 1	200 : aucune fonction (réglage d'usine) 221 : Seuil1x 222 : Seuil2x 223 : Seuil3x 224 : Seuil4x 241 : Seuil1y 242 : Seuil2y 247 : Seuil3y 248 : Seuil4y 230 : erreur x 240 : erreur y 249 : mot données bit 0 1) 250 : mot données bit 1 251 : mot données bit 2 252 : mot données bit 3 253 : mot données bit 4 254 : mot données bit 5 255 : mot données bit 6 256 : mot données bit 7 257 : test capteur x OK 258 : test capteur y OK 290 : réinit. capteur piézo 2001 : alarme de process 2002 : process OK 2003 : process NOK 2004 : process lancé 2005 : process en cours d'exécution 2006 : process terminé 2007 : résultat valide 2008 : carte MMC/SD quasiment pleine (< 5 Mo) 2009 : mémoire de transfert interne quasiment pleine (< 16ko) 2010 : battement de cœur (1Hz) 2011 : fenêtre tol. 1 OK 2012 : fenêtre tol. 2 OK 2013 : fenêtre tol. 3 OK 2014 : fenêtre tol. 4 OK 2015 : fenêtre tol. 5 OK 2016 : fenêtre tol. 6 OK 2017 : fenêtre tol. 7 OK 2018 : fenêtre tol. 8 OK 2019 : fenêtre tol. 9 OK 22000 : n° bloc de paramètres flash bit 1 22001 : n° bloc de paramètres flash bit 2 22002 : n° bloc de paramètres flash bit 3 22003 : n° bloc de paramètres flash bit 4 22004 : n° bloc de paramètres flash bit 5 22100 : chargement bloc-param. en cours	Module GSE3 : Lire le mot de commande Mod. GSE220 : Ecrire mot de commande	10

Index (hex)	Sous - index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2311	0	rw	UINT16	Logique sortie numérique 1	135 : positive (réglage d'usine) 136 : négative		11
2312	0	rw	UINT16	Fct. Sortie numérique 2	Cf. sortie numérique 1		12

Index (hex)	Sous - index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2313	0	rw	UINT16	Logique sortie numérique 2	Cf. sortie numérique 1	Module GSE3 : Lire le mot de commande Mod. GSE220 : Ecrire mot de commande	13
2314	0	rw	UINT16	Fct. Sortie numérique 3	Cf. sortie numérique 1		14
2315	0	rw	UINT16	Logique sortie numérique 3	Cf. sortie numérique 1		15
2316	0	rw	UINT16	Fct. Sortie numérique 4	Cf. sortie numérique 1		16
2317	0	rw	UINT16	Logique sortie numérique 4	Cf. sortie numérique 1		17
2318	0	rw	UINT16	Fct. Sortie numérique 5	Cf. sortie numérique 1		18
2319	0	rw	UINT16	Logique sortie numérique 5	Cf. sortie numérique 1		19
231A	0	rw	UINT16	Fct. Sortie numérique 6	Cf. sortie numérique 1		1A
231B	0	rw	UINT16	Logique sortie numérique 6	Cf. sortie numérique 1		1B
231C	0	rw	UINT16	Fct. Sortie numérique 7	Cf. sortie numérique 1		1C
231D	0	rw	UINT16	Logique sortie numérique 7	Cf. sortie numérique 1		1D
231E	0	rw	UINT16	Fct. Sortie numérique 8	Cf. sortie numérique 1		1E
231F	0	rw	UINT16	Logique sortie numérique 8	Cf. sortie numérique 1		1F
2320	0	rw	UINT16	Réglage sortie numérique	Codage par bit des bits 0 ... 7 ¹⁾ 1 : activé 0 : désactivé		20
2321	0	rop	UINT16	Etat entrées/ sorties numériques	Bits 0 ... 7 : sorties Bits 8 ... 12 : entrées Codage par bit : 1 : activé 0 : désactivé		21

1) Pour activer une sortie numérique, il est nécessaire d'affecter à la sortie en question un bit (0 à 7) de la structure binaire transmise au MP85..., à l'aide de la fonction Mot de données bit x (Index 2310). La structure binaire en elle-même se transmet via l'index 2320.

5.2.20 Entrées numériques

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2326	1-2	rw	UINT16	Mise à zéro	100 : aucune entrée (réglage d'usine) 101: entrée 1 102: entrée 2 103: entrée 3 104: entrée 4 105: entrée 5	Module GSE1 : Brut voie X Module GSE2 : Brut voie Y	96
2329	1-2	rw	UINT16	Étalonnage de shunt	voir Mise à zéro Objet 2326		99
232A	0	rw	UINT16	Départ/arrêt du process	voir Mise à zéro Objet 2326	Module GSE3 : Lire le mot de commande Mod. GSE220 : Ecrire mot de commande	2A
232B	1-2	rw	UINT16	Test capteur	voir Mise à zéro Objet 2326	Module GSE1 : Brut voie X Module GSE2 : Brut voie Y	9B
232C	1	rw	UINT16	Suppression de statistiques pour bloc de paramètres actuel	voir Mise à zéro Objet 2326	Module GSE3 : Lire le mot de commande Mod. GSE220 : Ecrire mot de commande	2C
232D	1	rw	UINT16	Enregistrement de statistiques pour bloc de paramètres actuel [paramètre système]	voir Mise à zéro Objet 2326		2D
232E	1	rw	UINT16	Suppression de statistiques pour tous les blocs de paramètres	voir Mise à zéro Objet 2326		2E

5.2.21 Uniquement pour l'appareil de contrôle des commutateurs MP85A-S/MP85ADP-S (entrées numériques)

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2340	0	rw	UINT16	Essai de commutateur 1	voir Mise à zéro Objet 2326	Module GSE3 : Lire le mot de commande Mod. GSE220 : Ecrire mot de commande	40
2341	0	rw	UINT16	Essai de commutateur 2	voir Mise à zéro Objet 2326		41
2342	0	rw	UINT16	Essai de commutateur 3	voir Mise à zéro Objet 2326		42
2343	0	rw	UINT16	Essai de commutateur 4	voir Mise à zéro Objet 2326		43
2344	0	rw	UINT16	Essai de commutateur 5	voir Mise à zéro Objet 2326		44

5.2.22 Interface CAN

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2400	0	rw	UINT16	Vitesse CAN	1409 : 10 kBd 1411 : 20 kBd 1413 : 50 kBd 1427 : 100 kBd 1417 : 125 kBd 1419 : 250 kBd 1421 : 500 kBd 1424 : 1000 kBd (réglage d'usine)	0	70
2405	0	ro	UINT16	Adresse CAN	1 ... 127		75
2411	0	rw	UINT16	Vitesse d'envoi PDO	en 1/10 ms, > 8 (DP : > 100) ; (réglage d'usine : 0)		7A
2413	0	rw	UINT16	Format valeur de mesure PDO	1253 : entier de 32 bits (réglage par défaut) 1257 : Float (valeur flottante) (commute les voies X et Y)		7B

5.2.23 Interface PROFIBUS

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2500	0	rw	UINT16	Adresse DP [paramètres système]	3 ... 126	0	80
2501	0	ro	UINT8	Etat DP	0 : attente de paramètres 1 : attente de config 2 : échange de données 3 : erreur		81
2502	0	ro	UINT8	Etat chien de garde DP			82
2503	0	ro	UINT8	Réinitialisation DP			83
2504	0	ro	DOMAIN	Données de sortie DP			84
2505	0	ro	DOMAIN	Données d'entrée DP			85
2506	0	ro	DOMAIN	Données de diagnostic DP			86

5.2.24 Carte mémoire MMC/SD

La carte SD est prise en charge à partir de la version de firmware 2.18. Pour connaître tous les formats de carte et tailles de mémoire autorisés, consulter le chapitre 5.1.1. du manuel d'emploi, paragraphe « Etat de la carte mémoire »).

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2804	0	ro	UINT32	Mémoire libre sur MMC/SD	en kilo-octets	0	94
2805	0	rw	UINT16	Changer carte MMC/SD	Réglage-Arrêt, Données quelconques		95
2806	0	rw	UINT16	Initialiser carte MMC/SD	Données quelconques		96
2819	0	rw	UINT16	Etat carte MMC/SD	0 : carte MMC/SD non utilisée 1 : carte MMC/SD en cours d'initialisation 2 : carte MMC/SD enregistré 3 : réglage-arrêt carte MMC/SD 4 : arrêtée 5 : pas de carte MMC/SD dans l'appareil 6 : carte MMC/SD pleine 7 : carte MMC/SD défectueuse		A7
2816	0	ro	UINT16	Etat carte MMC/SD	13 : ouvrir fichier 15 : écrire fichier 16 : lire fichier 18 : enregistrer sur MMC/SD (flash) 19 : fermer fichier		A6
2817	0	ro	UINT16	Erreur MMC/SD	301 : erreur de formatage 302 : carte MMC/SD absente 303 : carte MMC/SD défectueuse 304 : carte MMC/SD remplacée 305 : erreur d'accès 306 : erreur d'ID 307 : erreur de commande		A7

5.2.25 Enregistrement des données de process

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2115	0	rw	UINT16	Emplacement d'enregistrement	6622 :via CAN/Ethernet 6621 :sur carte MMC/SD (réglage d'usine)	0	65
281D	0	rw	String	Répertoire d'enregistrement / sous-dossier (uniq. pour enregistrement via CAN/Ethernet)	32 caractères		AF
2818	0	rw	UINT16	Méthode de sauvegarde [paramètre système]	6665 :sans perte de données (réglage d'usine) 6666 :optimisée en fonction du process		A8
281A	1	rw	UINT16	Longueur transfert de fichier ¹⁾			AA
281A	2	ro	Domain	Lancement transfert de fichier ¹⁾			AB

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
281A	3	ro	UINT16	Infos fichier ¹⁾	1 : fichier ouvert 2 : dernière transm. 3 : joindre données	0	AC
281A	4	ro	String	Nom du fichier ¹⁾			AD
2100	0	rw	UINT8	Nouveau fichier de résultats à chaque process [paramètre système]	0 : non (réglage d'usine) 1 : créer nouv. fichier		AD
2811	0	rw	UINT16	Enregistrer résultats	6640 : aucun (réglage d'usine) 6641 : toutes 6642 : toutes les NOK 6643 : toutes les OK		A1
2812	0	rw	UINT16	Enregistrer courbes	6644 : aucun (réglage d'usine) 6645 : toutes 6646 : toutes les NOK 6641 : toutes les OK		12
2813	0	rw	UINT16	Nombre de courbes à enregistrer	6641 : toutes 6647 : les 1 000 dernières (uniquement pour carte MMC/SD ; réglage d'usine) 6647 : les 10 000 dernières (uniquement pour carte MMC/SD)		A3
2815	0	rw	UINT16	Format de fichier [paramètre système]	1251 : ASCII (réglage d'usine) 6661 : QDAS		A5
291F	0	rw	String	Écrire le nom de la pièce	59 caractères, à partir de la version de firmware 2.18 Caractères valides : toutes les lettres (minuscules/majuscules) et les chiffres. Les caractères spéciaux sont remplacés par un signe moins (-).		Mod. GSE11 : Etat du process
2950	40	ro	String	Lire le nom de la pièce	59 caractères, à partir de la version de firmware 2.18	28	

1) Courbe au - format ASCII

5.2.26 Statistiques / compteur de process

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2920	1	rw	UINT16	Info stat. : bloc de paramètres	1 ... 32 Sélection pour données stat.		
2920	2	rw	UINT16	Info stat. : fenêtre	1 ... 11 Sélection pour données stat.		
2920	3	rw	UINT16	Info stat. : valeur extrême	0, 1		
2920	4	rw	UINT16	Info stat. : classe	1 ... 9		
2920	5	rw	UINT16	Info stat. : objet	1 : nombre total de process 2 : total OK 3 : résultats OK 4 : classe 5 : moyenne 6 : écart type 7 : valeur extrême 8 : résultats NOK		
2920	6	ro	Float	Info stat. : données	Edition des statistiques		
2920	7	ro	String	Info stat. : texte	Edition des statistiques		
211B	0	rw	UINT16	Chargement statistiques	Charger les statistiques de tous les blocs de paramètres de Flash vers la RAM	0	6C
211C	0	rw	UINT16	Sauvegarde statistiques	Sauvegarde des statistiques de tous les blocs de paramètres dans Flash		6B
2921	0	rw	UINT16	Suppression de statistiques (bloc de paramètres actuel) ; supprime les statistiques et les compteurs OK/ NOK globaux	Données quelconques		

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2922	0	rw	UINT16	Suppression de statistiques (bloc de paramètres actuel) ; supprime les statistiques et les compteurs OK/ NOK globaux	Données quelconques		
28B1	0	rw	UINT16	Données statistiques [paramètre système]	0 : activé (réglage d'usine) 1 : désactivé		
2923	0	rw	UINT16	Sauvegarde automatique (toutes les 10 min. environ) des statistiques dans Flash [paramètre système]	0 : désactivé (réglage d'usine) 1 : activé		
2950	1	ro	UINT32	Numéro de process (compteur de process) [paramètre système]	0 ... 999 999	Mod. GSE11 : Etat du process	1
2950	48	rw	UINT32	Compteur OK par défaut [paramètre système]	0 ... 999 999		30
2950	49	rw	UINT32	Compteur NOK par défaut [paramètre système]	0 ... 999 999		31

5.2.27 Mode d'évaluation

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2904	0	rw	UINT16	Mode d'évaluation	2040 : fenêtres de tolérance / essai de commutateur (réglage d'usine) 2041 : bande de tolérance 2045 : courbe enveloppe	0	B4

5.2.28 Fenêtres de tolérance/d'alarme et nominale

cf. aussi 5.2.29 (uniq. MP85A(DP)-S)

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2910	0	rw	UINT16	Création fenêtre de tolérance	N° de fenêtre : 1 : fenêtre d'alarme 2 : fenêtre nominale 3-11 : fen. tolérance 1-9	0	C0
2911	0	rw	UINT16	Suppression fenêtre de tolérance	N° de fenêtre : 1 : fenêtre d'alarme 2 : fenêtre nominale 3-11 : fen. tolérance 1-9		C1
2912	0	rw	UINT16	Reprise/activation des paramètres de fenêtres	N° de fenêtre : 1 : fenêtre d'alarme 2 : fenêtre nominale 3-11 : fen. tolérance 1-9		C2
2915	0	rw	INT8	Etat des fenêtres erreur	0 : aucune fenêtre 2 : nombre de fenêtres maxi. dépassé 3 : fenêtre existe déjà 4 : fenêtre n'existe pas 5 : impossible d'effacer fenêtre 7 : pas de n° de fenêtre de tolérance		C5
2941	1	ro	UINT16	Type de fenêtre	1 : fenêtre d'alarme	N° de fenêtre quelconque Mod. GSE30 : fenêtre_1, Mod GSE40 : fenêtre_2 ... Mod. GSE110 : fenêtre_9	51
2941	2 ... 41	Réglages pour la fenêtre d'alarme, voir Fenêtre de tolérance					52 ... 79

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)	
2942	1	ro	UINT16	Type de fenêtre	2 : fenêtre nominale	N° de fenêtre quelconque Mod. GSE30 : fenêtre_1, Mod GSE40 : fenêtre_2 ... Mod. GSE110 : fenêtre_9	A1	
2942	2 ... 41	Réglages pour la fenêtre nominale, voir Fenêtre de tolérance						A2 ... C9
2943 ... 294B	1	ro	UINT16	Type de fenêtre	4 : fenêtre de tolérance	Mod. GSE30 : fenêtre_1, Mod GSE40 : fenêtre_2	1	
2943 ... 294B	2 ... 41	Réglages pour les fenêtres de tolérance 1 à 9					... Mod. GSE110 : fenêtre_9	2 ... 29
<p>Les indications suivantes s'appliquent à la fenêtre de tolérance 1 (2943). Pour les autres fenêtres de tolérance, il faut utiliser les index 2944 (fenêtre 2) à 294B (fenêtre 9).</p> <p>Pour la fenêtre d'alarme ou la fenêtre nominale, il faut utiliser l'index 2941 ou 2942 et l'index DPV1 51 ... 79 ou A1 ... C9 à la place des index 2 ... 29.</p>								

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2943	2	rw	String	Nom fenêtre	17 caractères	Mod. GSE30 : fenêtre_1	2
2943	3	rw	Float	x en bas à gauche ¹⁾			3
2943	4	rw	Float	y en bas à gauche ¹⁾			4
2943	5	rw	Float	x en bas à droite ¹⁾			5
2943	6	rw	Float	y en bas à droite ¹⁾			6
2943	7	rw	Float	x en haut à gauche ¹⁾			7
2943	8	rw	Float	y en haut à gauche ¹⁾			8
2943	9	rw	Float	x en haut à droite ¹⁾			9
2943	10	rw	Float	y en haut à droite ¹⁾			A
2943	13	rw	UINT16	Mode	Bit 0 : fenêtre active Bit 1 : évaluation en temps réel Bit 3 : fenêtre carrée Bit 4 : x relatif Bit 5 : y relatif Bit 6 : respecter la séquence Bit 8 : évaluation des courbes Bit 9 : évaluation de la moyenne x Bit 10 : évaluation de la moyenne y Bit 13 : résultat de fenêtre non considéré dans le résultat global		D

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2950	42	rw	UINT16	Option Fenêtre séquence (valable pour toutes les fenêtres ayant un ordre)	Bit 0 : Fenêtre séquence suivante est activé à l'issue d'une entrée dans la fenêtre de séquence actuelle Bit 1 : Fenêtre séquence suivante est activé à l'issue d'une sortie de la fenêtre de séquence actuelle	Mod. GSE11 : Etat du process	2A
2943	14	rw	UINT16	Liens	Bit 0 : entrée Bit 1 : sortie Bit 2 : statistiques	Mod. GSE30 : fenêtre_1	E
2943	15	rw	UINT16	Droite	Bit 0 : entrée Bit 1 : sortie Bit 2 : statistiques		E
2943	16	rw	UINT16	Bas	Bit 0 : entrée Bit 1 : sortie Bit 2 : statistiques		10
2943	17	rw	UINT16	Haut	Bit 0 : entrée Bit 1 : sortie Bit 2 : statistiques	Mod. GSE30 : fenêtre_1	11
2943	18	rw	Float	x en bas à gauche, val. absolue ²)			12
2943	19	rw	Float	y en bas à gauche, val. absolue ²)			13
2943	20	rw	Float	x en bas à droite, val. absolue ²)			14
2943	21	rw	Float	y en bas à droite, val. absolue ²)			15
2943	22	rw	Float	x en haut à gauche, val. absolue ²)			16
2943	23	rw	Float	y en haut à gauche, val. absolue ²)			17

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2943	24	rw	Float	x en haut à droite, val. absolue ²⁾			18
2943	25	rw	Float	y en haut à droite, val. absolue ²⁾			19
2943	30	ro	UINT16	Résultat de fenêtre (détaillé)	Bit 0 : erreur d'entrée Bit 1 : erreur de sortie Bit 4 : x trop petit Bit 5 : x trop grand Bit 6 : y trop petit Bit 7 : y trop grand Bit 12 : sortie avant entrée Bit 15 : résultat de fenêtre OK		1E
2943	31	ro	UINT16	Etat fenêtre	1 : première entrée 2 : courbe en dehors de la fenêtre 3 : courbe dans la fenêtre 4 : courbe a quitté la fenêtre		1F
2943	32	ro	Float	Moyenne x			20
2943	33	ro	Float	Moyenne y			21
2943	34	ro	Float	y Min			22
2943	35	ro	Float	x (y Min)			23
2943	36	ro	Float	y Max			24
2943	37	ro	Float	x (y Max)			25
2943	38	ro	Float	x Min			26
2943	39	ro	Float	y (x Min)			27
2943	40	ro	Float	x Max			28
2943	41	ro	Float	y (x Max)			29

1) En présence de fenêtres absolues, les coordonnées sont également absolues. Avec des fenêtres relatives, elles sont relatives par rapport au zéro de l'axe correspondant. Le décalage entre les coordonnées absolues et relatives est indiqué dans l'offset x ou y : index 2950, sous-index 25 ou 26, voir paragraphe 5.2.32.

- 2) Les valeurs des sous-index 18 à 25 sont réglées par le MP85A(DP)-S ; il n'est pas judicieux de les écrire depuis l'extérieur.

5.2.29 Uniquement pour le MP85A-S/MP85ADP-S EASYswitch (paramètres haptiques)

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2943 ... 294B	Réglages supplémentaires pour les fenêtres de tolérance avec EASYswitch Comme au <i>paragraphe 5.2.28</i> , les indications suivantes s'appliquent à la première fenêtre de tolérance (2943). Pour les autres fenêtres de tolérance, il faut utiliser les index 2944 (fenêtre 2) à 294B (fenêtre 9). Ne sont indiqués ici que les paramètres supplémentaires existant pour le MP85A(DP)-S. Pour les paramètres standard, voir 5.2.28.						
2943	13	rw	UINT16	Mode	Bit 11 : essai de commutateur Bit 12 : essai haptique	Mod. GSE30 : fenêtre_1	D
2943	30	ro	UINT16	Résultat de fenêtre (détaillé)	Uniquement pour les fenêt. de commutateur : Bit 8 : répétition commutat. (rebondissement) Bit 9 : pas de commutation ou commutation inattendue		1E
2943	42	rw	UINT16	Mode d'évaluation des commutateurs	Bits 0 ... 3 : entrée de commutation (entrée numérique) Bit 4 : sens de commutation : 0 : arrêt 1 : mise en marche		2A
2943	43	rw	Float	Force d'actionnement Min	Valeur cible		2B
2943	44	rw	Float	Force d'actionnement Max	Valeur cible		2C
2943	45	rw	Float	Force différentielle Max	Valeur cible		2D
2943	46	rw	Float	Force différentielle Min	Valeur cible		2E

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2943	47	rw	Float	Mouvement différentiel Max	Valeur cible		2F
2943	48	rw	Float	Mouvement différentiel Min	Valeur cible		30
2943	49	rw	Float	Rapport force-déplacement Max	Valeur cible		31
2943	50	rw	Float	Rapport force-déplacement Min	Valeur cible		32
2943	51	rw	Float	Rapport clic Max	Valeur cible		33
2943	52	rw	Float	Rapport clic Min	Valeur cible		34
2943	53	rw	Float	Mode d'évaluation pour commutateur/haptique	Bit 0 : essai de commutat. Bit 1 : force d'actionnem. Bit 2 : force de renversem. Bit 3 : force différentielle Bit 4 : mouvement différent. Bit 5 : rap. force- déplacem. Bit 6 : rapport clic		35
2943	54	ro	Float	Force d'actionnement (Fa)	Valeur mesurée		36
2943	55	ro	Float	Force de renversement (Fr)	Valeur mesurée		37
2943	56	ro	Float	Force différentielle (Fa-Fr)	Valeur mesurée		38
2943	57	ro	Float	Mouvement différentiel (Sr-Sa)	Valeur mesurée		39
2943	58	ro	Float	Rapport force-déplacement (Fa-Fr) / (Sr-Sa)	Valeur mesurée		3A

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2943	59	ro	Float	Rapport clic ((Fa-Fr) / Fa) x 100	Valeur mesurée	Mod. GSE30 : fenêtre_1	3B
2943	60	ro	Float	Défaut haptique	Bit 0 : force d'actionnem. Bit 1 : force de renversem. Bit 2 : force différentielle Bit 3 : mouvement différent. Bit 4 : rap. force- déplacem. Bit 5 : rapport clic		3C
2943	61	rw	UINT16	Surveillance rebondissement de commutation	Uniquement pour les fenêt. de commutateur : 0 : reconnaître le rebondissement dans la fenêtre d'essai de commutateur comme erreur 1 : autoriser rebondissement dans la fenêtre d'essai de commutateur		3D

5.2.30 Uniquement pour le MP85A-S/MP85ADP-S EASYswitch (paramètres de commutateur)

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2322	0	rw	UINT16	Simuler entrées numériques	Bit 0 ... 3 : pour les entrées virtuelles 2 ... 5 du MP85ADP(-S) (l'entrée numérique réelle 1 des variantes DP n'est pas commutée virtuellement)	Module GSE3 : Lire le mot de commande Mod. GSE220 : Ecrire mot de commande	22
2960 ... 296F				Point de commutation 1 ... 16			
2960	1	rw	Float	Point de com- mutation valeur x		-	-
2960	2	rw	Float	Point de com- mutation valeur y		-	-
2960	3	rw	UINT16	Sens de commutation	1 : arrêt 2 : mise en marche	-	-
2960	4	rw	UINT16	Entrée de commutation	Entrée numérique 1 ... 5	-	-
2970	0	ro	UINT8	Nombre de commutations		-	-
2980 ... 298F				Point commutat. 1 ... 16	Les données sont déjà disponibles durant la mesure		
2980	1	ro	UINT16	Index de courbe du point de commutation		-	-
2980	2	ro	UINT16	Sens de commutation		-	-
2980	3	ro	UINT16	Entrée de commutation		-	-

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2943 ... 294B	Réglage supplémentaire pour les fenêtres de tolérance avec EASYswitch Comme au <i>paragraphe 5.2.28</i> , les indications suivantes s'appliquent à la première fenêtre de tolérance (2943). Pour les autres fenêtres de tolérance, il faut utiliser les index 2944 (fenêtre 2) à 294B (fenêtre 9). N'est indiqué ici que le paramètre supplémentaire existant pour le MP85A(DP)S. Pour les paramètres standard, voir 5.2.28						
2943	61	rw	UINT16	Surveillance rebondissement de commutation	Uniquement pour les fenêt. de commutateur : 0 : reconnaître le rebondissement dans la fenêtre d'essai de commutateur comme erreur 1 : autoriser rebondissement dans la fenêtre d'essai de commutateur	Mod. GSE30 : fenêtre_1	3D

5.2.31 Bande de tolérance/courbe enveloppe (non disponible pour l'essai de commutateur)

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
294D	1 ... 64	rw	Float	Bande de tolérance/ courbe enveloppe Valeur x, points 1 à 64		Mod. GSE11 : Etat du process	80 ... BF
294E	1 ... 64	rw	Float	Bande de tolérance/ courbe enveloppe Valeur y, points 1 à 64			CO ... FF

5.2.32 Paramètres de process

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2902	0	rw	UINT16	Départ process	Données quelconques	0	82
2950	30	rw	UINT16	Arrêt process	Données quelconques	Mod. GSE11 : Etat du process	1E
2950	1	ro	UINT32	Numéro de process (compteur de process) [paramètre système]	0 ... 999 999		1
2950	32	ro	UINT16	Résultat fenêtre de tolérance de toutes les fenêtres en bits (MSB : résultat global)			20
2950	35	rw	UINT16	Condition de démarrage	0 : signal de départ externe (réglage d'usine) 1 : en dessous val. x 2 : au-dessus valeur x 3 : en dessous val. y 4 : au-dessus val. y 5 : en dessous val. x + en dessous val. y 6 : en dessous val. x + au-dessus val. y 7 : au-dessus val. x + en dessous val. y 8 : au-dessus val. x + au-dessus val. y	Mod. GSE11 : Etat du process	23
2950	36	rw	Float	Valeur x pour condition de départ interne			24
2950	37	rw	Float	Valeur y pour condition de départ interne			25

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2950	44	rw	UINT16	Conditions de fin internes (à partir de la version de firmware V2.12)	0 : signal externe ou les conditions de démarrage ne sont plus remplies (réglage d'usine) 1 : en dessous val. x 2 : au-dessus valeur x 3 : en dessous val. y 4 : au-dessus val. y 5 : en dessous val. x et en dessous val. y 6 : en dessous val. x et au-dessus val. y 7 : au-dessus val. x et en dessous val. y 8 : au-dessus val. x et au-dessus val. y		2C
2950	45	rw	Float	Condition de fin interne valeur x (à partir de la version de firmware V2.12)			2D
2950	46	rw	Float	Condition de fin interne valeur y (à partir de la version de firmware V2.12)			2E

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2950	4	rw	Float	Temps de mesure maxi.	s	Mod. GSE11 : Etat du process	4
2950	5	ro	UINT16	Cause d'alarme	11 : val. x trop élevée en dehors de la fenêtre d'alarme 12 : val. x trop faible en dehors de la fenêtre d'alarme 13 : val. y trop élevée en dehors de la fenêtre d'alarme 14 : val. y trop faible en dehors de la fenêtre d'alarme		5
2950	6	ro	UINT16	Cause d'arrêt	2 : temps de mesure atteint 3 : temps de retard atteint 4 : arrêt ext. 6 : arrêt atteint 7 : mémoire tampon saturée 8 : val. x décroissante 11 : au-dessus val. x 12 : en dessous val. x 13 : au-dessus val. y 14 : en dessous val. y 15 : quitter fenêtre nominale Uniquement pour l'essai de commutateur : 9 : nombre de commutations dépassé (16 maxi.)		6

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2950	7	rw	UINT16	Condition d'arrêt	0 : signal d'arrêt externe (réglage d'usine) 1 : arrêt atteint 2 : en dessous val. x + temps de retard 3 : au-dessus val. x + temps de retard 4 : en dessous val. y + temps de retard 5 : au-dessus val. y + temps de retard 6 : en dessous val. x + en dessous val. y 7 : en dessous val. x + au-dessus val. y 8 : au-dessus val. x + en dessous val. y 9 : au-dessus val. x + au-dessus val. y 10 : valeur x décroissante	Mod. GSE11 : Etat du process	7
2950	8	rw	Float	Détection d'immobilité	Valeur x présente lors de la détection de stabilité		8
2950	10	rw	Float	Durée d'immobilité	Durée en secondes		A
2950	11	rw	Float	Valeur x pour départ temps de retard			B
2950	12	rw	Float	Valeur y pour départ temps de retard			C
2950	13	rw	Float	Temps de retard			D
2950	14	rw	Float	Incrément voie de mesure x			E
2950	15	rw	Float	Incrément voie de mesure y			F
2950	16	ro	Float	Dernière valeur x de la courbe			10
2950	17	ro	Float	Dernière valeur y de la courbe			11

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2950	18	ro	Float	Retard x	Valeur encore traitée durant le temps de retard		12
2950	19	ro	Float	Retard y	Valeur encore traitée durant le temps de retard		13
2950	20	rw	UINT16	Mode relatif de la fenêtre de tolérance	Bit 0 : 0 : x rel. par rapport au départ 1 : x rel. par rapport à la fin Bit 1 : 0 : x rel. par rapport au départ flanc descendant 1 : x rel. par rapport au départ flanc montant Bit 3 : 0 : y rel. par rapport à y_{min} dans fenêtre de tolérance 2 1 : y rel. par rapport à y_{max} dans fenêtre de tolérance 2 Bit 4 : 1 : y rel. par rapport à y_{moy} dans fenêtre de tolérance 2	Mod. GSE11 : Etat du process	14
2950	21	rw	Float	Valeur seuil y	pour les fenêtres avec estimation relative par rapport à l'axe x		15
2950	22	ro	Float	Position x relative			16
2950	23	ro	Float	Position y relative			17
2950	24	rw	Float	Axe relatif valeur cible	Réglage des points de référence pour les fenêtres avec estimation relative par rapport à l'axe x		18
2950	25	ro	Float	Offset axe x			19
2950	26	ro	Float	Offset axe y			1A

5.2.33 Etat de process et erreur de process

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2950	2	ro	UINT16	Etat du process 1	Bit 0 : lancé Bit 1 : initialisé Bit 3 : arrêté Bit 4 : hors ligne (calcul) Bit 5 : prêt Bit 6 : temps de retard en cours Bit 10 : résultat valide Bit 12 : résultat global OK Bit 13 : résultat global NOK Bit 14 : OK en ligne Bit 15 : NOK en ligne	Mod. GSE11 : Etat du process	2
2950	34	ro	UINT16	Etat du process 2	Bit 0 : allocation de mémoire Bit 2 : sauvegarde de données sur PC/MMC/SD Bit 4 : temps de retard en cours Bits 8... 10 : état carte MMC/SD (comme affiché) 0 : non utilisée 1 : initialisée 2 : enregistré 3 : réglage-arrêt 4 : arrêtée 5 : pas de carte MMC/SD 6 : carte MMC/SD pleine 7 : carte MMC/SD défectueuse Bit 13 : battement de cœur (1 Hz) Bit 14 : chargement bloc de paramètres en cours (Flash ou carte MMC/SD, binaire ou XML)		22

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
2950	3	rw	UINT16	Etat erreur process	Bit 1 : erreur d'allocation de mémoire Bit 4 : erreur EEPROM Bit 5 : erreur Flash Bit 6 : longueur de données XML incorrecte à la création d'un bloc de paramètres Bit 7 : erreur au cours de l'accès en lecture/écriture à la carte MMC/SD Bit 8 : carte MMC/SD quasiment pleine (espace libre < 5 Mo) Bit 9 : carte MMC/SD pleine Bit 10 : mémoire de transfert interne quasiment pleine (< 16 Ko) Bit 11 : absence de connexion Ethernet Bit 12 : connexion TCP/IP inactive Bit 13 : connexion TCP/IP interrompue temporairement Bit 14 : pas de carte MMC/SD dans l'appareil		3

5.2.34 Données d'information générales

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Données	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
233E	0	rw	UINT32	Ecrire les données générales (4 octets) à lire par l'API (données d'entrée)	GenDPIInfoDataRead	-	-
233F	0	rw	UINT32	Lire les données générales (4 octets) envoyées par l'API (données de sortie)	GenDPIInfoDataWrite	-	-

5.3 Objets spécifiques au fabricant au format Float

5.3.1 valeurs mesurées

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
3000	1-2	rop	Float	Valeur de mesure brute	Module GSE1 : Brut voie X Module GSE2 : Brut voie Y	B0

5.3.2 Capteur

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
3140	1-2	rw	Float	Zéro capteur	Module GSE1 : Brut voie X Module GSE2 : Brut voie Y	C0
3141	1-2	rw	Float	Zéro capteur grandeur phys.		C1
3142	1-2	rw	Float	Sensibilité capteur		C2
3143	1-2	rw	Float	Sensibilité capteur grandeur phys.		C3
3150	1-2	rw	Float	Caractéristique d'entrée 1er point		D0
3151	1-2	rw	Float	Caractéristique d'entrée 2nd point		D1
315B	1-2	rw	Float	Test capteur écart par rapport à valeur réf.		DB
315C	1-2	rw	Float	Test capteur valeur réf.		DC
3160	1-2	rw	Float	Caractéristique d'entrée 1er point grandeur phys.		E0
3161	1-2	rw	Float	Caractéristique d'entrée 2nd point grandeur phys.		E1
316E	1-2	rw	Float	Début étendue de mesure		EE
316F	1-2	rw	Float	Fin étendue de mesure		EF

5.3.3 Conditionnement

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
3181	1-2	rw	Float	Valeur de mise à zéro	Module GSE1 : Brut voie X	F1
3182	1-2	rw	Float	Référence 0 (valeur cible nulle)	Module GSE2 : Brut voie Y	F2

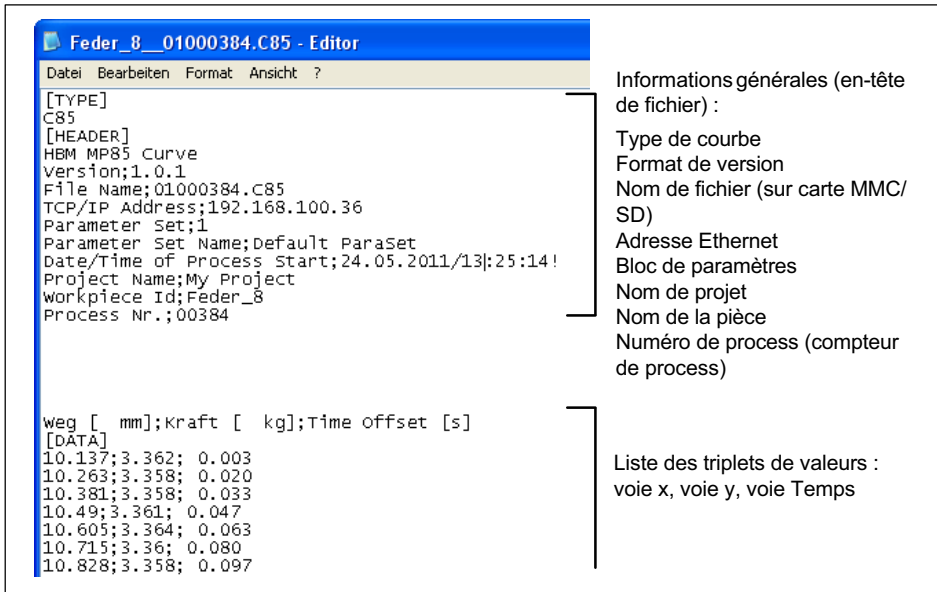
5.3.4 Bascules à seuil

Index (hex)	Sous-index (déc)	Attr.	Format	Nom	Slot DPV1-C1	Index DPV1 (hex)
3216	1-2	rwp	Float	Seuil1 niveau	Module GSE221 : Seuil1 voie X	86
3217	1-2	rw	Float	Seuil1 hystérésis	Module GSE225 : Seuil1 voie Y	87
3226	1-2	rwp	Float	Seuil2 niveau	Module GSE222 : Seuil2 voie X	96
3227	1-2	rw	Float	Seuil2 hystérésis	Module GSE226 : Seuil2 voie Y	97
3236	1-2	rwp	Float	Seuil3 niveau	Module GSE223 : Seuil3 voie X	A6
3237	1-2	rw	Float	Seuil3 hystérésis	Module GSE227 : Seuil3 voie Y	A7
3246	1-2	rwp	Float	Seuil4 niveau	Module GSE224 : Seuil4 voie X	B6
3247	1-2	rw	Float	Seuil4 hystérésis	Module GSE228 : Seuil4 voie Y	B7

6 Structure et contenu des fichiers de données générés

6.1 Structure et contenu de fichiers de courbes de process en format ASCII

Pour chaque opération, c'est-à-dire pour chaque process (nouveau numéro au niveau du compteur de process), le système crée, si cela a été activé, un fichier de courbe de process comportant tous les triplets de valeurs. Toutes les courbes de process terminés avec succès (OK) sont munies de l'extension C85 (C = correct), D85 (D = defective) est utilisé pour les courbes NOK (non OK). Les fichiers peuvent être ouverts, par exemple, à l'aide de l'éditeur de texte de Windows ou importés dans Excel. Lors de l'importation, indiquez que les diverses valeurs sont séparées par un point-virgule (;) et les données seront importées dans des colonnes séparées.



```

Feder_8__01000384.C85 - Editor
Datei Bearbeiten Format Ansicht ?
[TYPE]
C85
[HEADER]
HBM MP85 Curve
Version;1.0.1
File Name;01000384.C85
TCP/IP Address;192.168.100.36
Parameter Set;1
Parameter Set Name;Default ParaSet
Date/Time of Process Start;24.05.2011/13:25:14!
Project Name;My Project
Workpiece Id;Feder_8
Process Nr.;00384

weg [ mm];Kraft [ kg];Time offset [s]
[DATA]
10.137;3.362; 0.003
10.263;3.358; 0.020
10.381;3.358; 0.033
10.49;3.361; 0.047
10.605;3.364; 0.063
10.715;3.36; 0.080
10.828;3.358; 0.097
  
```

Informations générales (en-tête de fichier) :

- Type de courbe
- Format de version
- Nom de fichier (sur carte MMC/SD)
- Adresse Ethernet
- Bloc de paramètres
- Nom de projet
- Nom de la pièce
- Numéro de process (compteur de process)

Liste des triplets de valeurs :
voie x, voie y, voie Temps

Fig. 6.1 Structure d'un fichier de courbe de process

6.2 Structure et contenu de fichiers de résultat en format ASCII

Les fichiers de résultat sont munis de l'extension R85 (process result). Les coordonnées de fenêtres utilisées ou la courbe enveloppe ou la bande de tolérance ainsi que d'autres données de process, telles que les résultats de valeurs limites, sont enregistrées dans ces fichiers.

Par défaut, le système ne génère qu'un fichier. Les nouveaux résultats sont ajoutés à ce fichier. L'option **Créer un nouveau fichier résultat à chaque cycle** vous permet également de faire enregistrer le résultat de chaque process dans un fichier séparé.

Les formats de fichiers disponibles sont ASCII et QDAS. Les fichiers ASCII peuvent être ouverts, par exemple, à l'aide de l'éditeur de texte de Windows ou importés dans Excel. Lors de l'importation, indiquez que les diverses valeurs sont séparées par un point-virgule (;) et les données seront importées dans des colonnes séparées.

	A	B	C	D
1	[TYPE]			Informations générales (en-tête de fichier) :
2	R85			
3	[HEADER]			
4	HBM MP85 Windows Results			
5	Version	1.0.1		
6	File Name	01000716.R85		
7	TCP/IP Address	172.21.108.222		
8	TCP/IP Gateway	192.168.2.1		
9	Parameter Set		1	
10	Parameter Set Name	PS1_6win+8GW		
11	Date/Time of Process Start	11.05.2011/09:23:32!		
12	Project Name	Press#1		
13				Nom de projet
14				
15				
16				Index et sous-index CAN, conversion voir Texte
17	[CANOBJ]	555876353	555876354	693108737
18				
19				Process Items
20	Date/Time of Process Start	xUnit	yUnit	Process Nr.
21	[DATA]			
22	11.05.2011/09:23:32!	mm	N	716

Fig. 6.2 Structure d'un fichier de résultat

La ligne [CANOBJ] affiche l'index et le sous-index CAN nécessaires à extraire séparément la valeur concernée. Pour traduire les données d'index d'objet

CAN codées dans les fichiers R85, le système convertit d'abord les chiffres figurant sur la ligne [CANOBJ] en valeurs hexadécimales, puis il les convertit en deux valeurs à quatre chiffres. Ensuite, vous pouvez affecter ces valeurs à une commande. Interprétez les valeurs sur les différentes lignes en fonction des informations (Float, UINT16, INT32) disponibles au niveau de la commande correspondante. Pour les valeurs binaires (bits), le comptage commence par le bit 0 (bit le plus faible).



Conseil

Le CD PME FASTpressSuite prévoit une macro convertissant les nombres d'index et de sous-index CAN (voir paragraphe 6.2.1).

6.2.1 Macro Excel permettant l'importation de fichiers de résultat et la conversion d'index et de sous-index CAN

Dans le répertoire « UTILS\MP85A-ExcelMacro-Import_R-Files » du CD PME FASTpressSuite, vous trouverez la macro « LargeDatabaseImport » sur la feuille de calcul « MP85A-Excel-Macro_R-files-import ». Si vous utilisez cette macro pour introduire des fichiers de résultat (extension de fichier R85) en mémoire, le système :

1. importe, sur la seconde feuille de calcul, les données encore disponibles dans la colonne 256 de la première feuille de calcul, à l'issue de l'importation.
2. convertit les nombres d'index et de sous-index CAN, de sorte qu'ils soient plus faciles à trouver dans les tableaux du *chapitre 5* (à partir de la page 68).

L'affichage a lieu par colonne et séparé pour chaque caractéristique, comme indiqué à la *Fig. 6.2*.

Procédure d'exécution de la macro

1. Ouvrez la feuille de calcul « MP85A-Excel-Macro_R-files-import » disponible sur le CD PME FASTpressSuite.
2. Si un avertissement de sécurité signalant que la feuille de calcul comporte des macros apparaît à l'ouverture, cliquez sur **Activer les macros**. Si votre système est configuré de sorte que vous ne puissiez pas autoriser vous-

même les macros, adressez-vous à votre administrateur à même de vérifier et de signer la macro.

3. A l'aide d'**Outils -> Macro -> Macros** , faites apparaître la macro « LargeDatabaseImport ».
4. Dans la boîte de dialogue qui apparaît ensuite, indiquez le fichier à importer.

Le système importe le fichier (sur la feuille de calcul 1 et 2), puis le calcule en conséquence, *voir aussi Fig. 6.2*. À l'aide des nombres d'index et de sous-index CAN, interprétez les valeurs des diverses lignes des tableaux du *chapitre 5*. Interprétez, lors de l'opération, les valeurs en fonction des informations (Float, UINT16, INT32) disponibles au niveau de la commande correspondante. Pour les valeurs binaires (bits), le comptage commence par le bit 0 (bit le plus faible).

Exemple

La macro indique les nombres 2950 et 0006.

1. Le premier nombre correspond à l'index d'objet. Recherchez donc l'index (d'objet) 2950, au *chapitre 5*.
2. Le second nombre correspond au sous-index. Recherchez donc l'index 2950 ayant le sous index 6.

Résultat : Etat du process.

3. La valeur à cet effet est indiquée sous forme d'UINT16 (*paragraphe 5.1* : mot non signé d'une longueur de 16 bits). Cette information vous permet de déchiffrer les valeurs figurant dans cette colonne Excel : les nombres correspondent à ceux indiqués dans la colonne « Données ». Le chiffre 4 correspondrait, par exemple, à l'« arrêt par dispositif externe ».

Suivant l'information figurant au *chapitre, 5* il se peut qu'une seconde conversion soit nécessaire : vous devez d'abord convertir une valeur de -32768 (décimal) pour une valeur UUINT16 en une valeur positive (Unsigned) : $-32768 + 65536 = 32768$. Résultat binaire : 1000 000 0000 0000, c'est-à-dire que seul le bit 15 est mis.

6.2.2 Conversion manuelle d'index et sous-index CAN

1. Convertissez le nombre figurant dans l'en-tête de colonne en nombre au format hexadécimal, par ex. à l'aide de la calculette Windows.

Exemple : 693108742 (décimal) devient 29500006 (hex).

2. Fractionnez ce nombre en deux nombres à quatre chiffres : 2950 et 0006.

3. Le premier nombre correspond à l'index d'objet CAN et le second au sous-index.

La suite de la procédure est celle décrite au *paragraphe 6.2.1*.

Exemple

693108738 (décimal) devient 29500002. Ceci correspond à la commande Etat du process avec sous-index état (2950 et 2). Dans le cadre de cette commande, le bit 12 affiche l'état OK avec 1 ou le bit 13 l'état NOK avec 1. Une valeur numérique d'un process tel que 21514 (décimal) correspond en format binaire à 101 0100 0000 1010. Le bit 12 est donc sur 1 et le bit 13 sur 0. C'est la raison pour laquelle vous pouvez évaluer soit le bit 12 (1 = OK) soit le bit 13 (0 = OK) : le process était OK. Une valeur telle que 25610 (décimal) correspond en format binaire à 110 0100 0000 1010. Dans ce cas, le bit 12 n'est pas mis (0 = NOK) et le bit 13 est mis (1 = NOK). Cela signifie que le process n'était pas OK.

6.3 Structure et contenu de fichiers de courbes de process en format Q-DAS

Le MP85A offre la possibilité d'enregistrer des données de processus au format Q-DAS sur PC ou sur une carte MMC/SD. Ce format de données peut regrouper des données de mesure de différents constructeurs et garantit ainsi une gestion et une exploitation communes des données. Les résultats d'analyse sont ainsi comparables sans avoir besoin de les convertir.

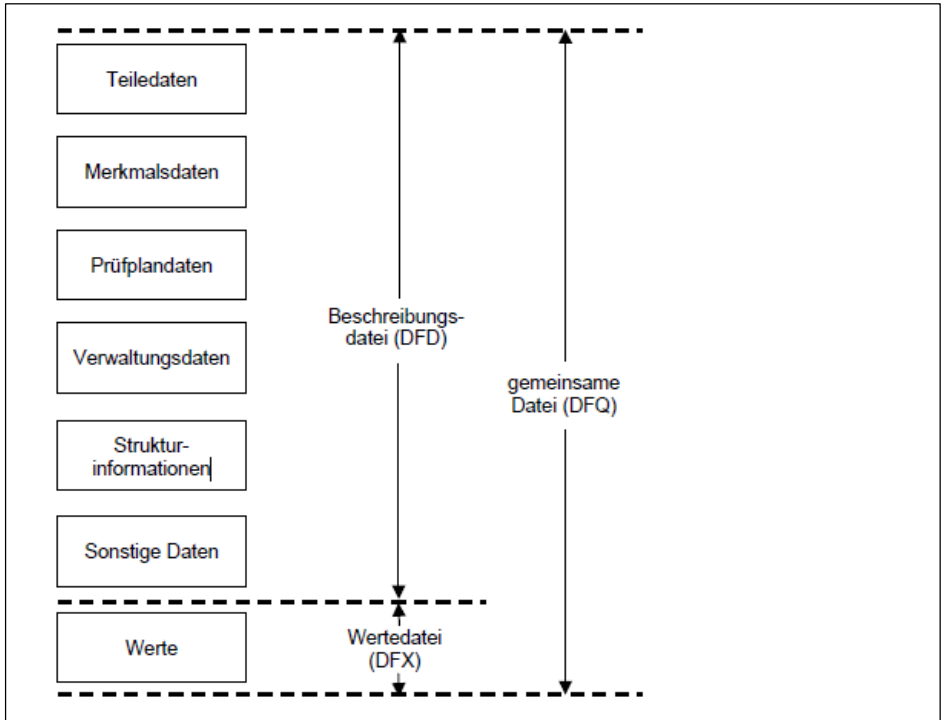
Le format de données Q-DAS se compose de deux parties :

- les données de description et
- les données de valeurs,

qui peuvent se trouver dans 2 fichiers séparés ou dans un fichier global. Le MP85A enregistre toutes les données dans un fichier global ayant l'extension

*.DFQ. Il est en outre possible d'enregistrer pour chaque processus le fichier de courbes correspondant.

Structure des fichiers :



Tous les fichiers peuvent être regroupés dans une base de données centrale. À partir des caractéristiques mesurées individuellement (Kxxx), il est possible de réaliser des analyses du processus pour chaque caractéristique à l'aide du logiciel d'analyse correspondant (par ex. qsSTAT, Q-DAS).

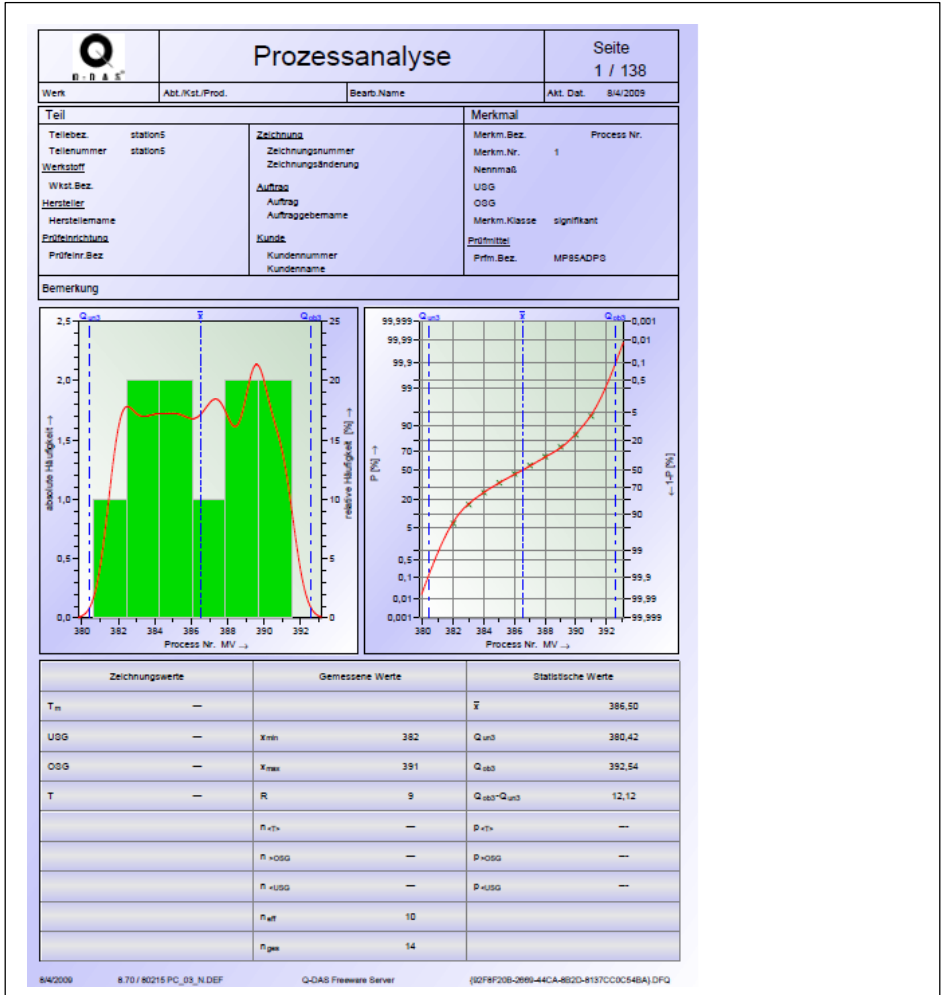


Fig. 6.3 Analyse de processus MP85A (extrait)

7 Support technique

En cas de problèmes lors de l'utilisation du contrôleur de process MP85A, vous pouvez contacter notre service d'assistance.

Assistance par e-mail

Software@HBM.com

Assistance téléphonique

L'assistance téléphonique est disponible entre 9h00 et 17h00 (HEC) tous les jours ouvrés :

+49 (0) 6151 803-0



Conseil

Un contrat de maintenance permet d'obtenir un support amélioré.

Assistance par télécopie

+49 (0) 6151 803-9100

Firmware et logiciel

Les derniers firmware et logiciels sont disponibles à l'adresse suivante : www.hbm.com → Services & Support → Téléchargements → Firmware & Software.

Séminaires

HBM propose également des séminaires sur site dans vos locaux ou dans notre centre de formation. Vous y apprendrez tout sur les appareils et la programmation logicielle. Vous trouverez des informations supplémentaires sur www.hbm.com → Services & Support → Formation → Formations & Séminaires.

HBM dans Internet

www.hbm.com

HBM Test and Measurement

Tel. +49 6151 803-0

Fax +49 6151 803-9100

info@hbm.com

measure and predict with confidence



A02407_05_F00_02 HBM: public

www.hbm.com