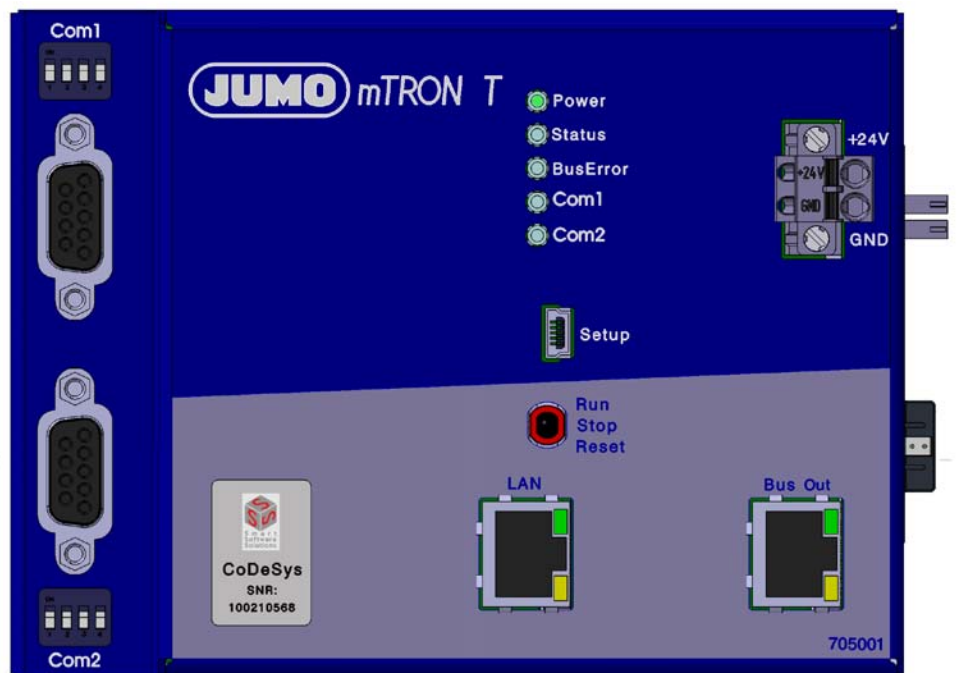


JUMO mTRON T

Systeme de mesure, de régulation et
d'automatisation
Unité centrale



Description de l'interface PROFIBUS-DP



70500103T92Z002K000

V1.00/FR/00575592

1	Introduction	5
1.1	Documentation technique disponible	5
1.1.1	Généralités	5
1.1.2	Module de base	5
1.1.3	Modules d'entrées/sorties	6
1.1.4	Modules spéciaux	6
1.1.5	Commande, supervision, enregistrement	7
1.1.6	Blocs d'alimentation	7
1.2	Contenu de la documentation technique	8
1.2.1	Documentation des appareils sous forme imprimée	8
1.2.2	Documentation de l'appareil sous forme de fichiers PDF	8
1.2.3	Documentation pour les logiciels en option	9
1.2.4	Documentation de l'appareil sur Internet	10
1.2.5	Documents de formation sur Internet	10
1.3	Instructions relatives à la sécurité	11
1.3.1	Symboles d'avertissement	11
1.3.2	Symboles indiquant une remarque	11
1.4	Qualification du personnel	12
1.5	Documentation complémentaire	12
2	Description du PROFIBUS-DP	13
2.1	Introduction	13
2.2	Types de PROFIBUS	13
2.3	Mode de transmission RS 485	14
2.4	PROFIBUS-DP	16
3	Interface PROFIBUS-DP sur l'appareil	19
3.1	Position	19
3.2	Brochage	20
3.3	Résistances de terminaison	20
3.4	Configuration	20
3.5	Cadence pour le traitement des données	21
3.6	Afficheur LED	21
3.7	Messages d'erreur	21
4	Configuration d'un système PROFIBUS-DP	23
4.1	Fichier GSD	23
4.2	Procédure générale	23
4.3	Exemple de configuration	25
4.3.1	Configuration de l'interface de l'unité centrale 705001 (CPU)	25
4.3.2	Préparation du fichier GSD	26
4.3.3	Configuration d'une trame Modbus de l'unité centrale 705001 (CPU)	31
4.3.4	Configuration de l'API	38

Sommaire

4.4	Codes d'erreur pour les valeurs de mesure au format flottant	40
-----	--	----

1.1 Documentation technique disponible

Les documents mentionnés ci-dessous sont disponibles pour le système de mesure, de régulation et d'automatisation (jusqu'aux numéros de document entre parenthèses).

1.1.1 Généralités

Produit	Type de documentation	N°	sur papier	fichier PDF
Système de mesure, de régulation et d'automatisation	Fiche technique	70500000T10...	-	X
	Manuel de référence ¹	70500000T90... (B 705000.0)	X	-
	Notice du logiciel Setup	70500000T96... (B 705000.6)	-	X
	Description du système ²	70500000T98... (B 705000.8)	-	X

¹ Accessoire payant

² Contient entre autres une vue d'ensemble du contenu de tous les documents

1.1.2 Module de base

Produit	Type de documentation	N°	sur papier	fichier PDF
Unité centrale	Fiche technique	70500100T10...	-	X
	Notice de mise en service	70500100T90... (B 705001.0)	-	X
	Description de l'interface Modbus	70500100T92... (B 705001.2.0)	-	X
	Description de l'interface PROFIBUS-DP	70500103T92... (B 705001.2.3)	-	X
	Description de l'interface digiLine	70500106T92...	-	X
	Notice de montage	70500100T94... (B 705001.4)	X	X
	Notice de mise en service Serveur OPC CODESYS	70500151T90... (B 705001.5.1)	-	X
	Notice de mise en service Application Process industriels	70500152T90...	-	X
	Notice de mise en service Variateur de puissance à thyristors (type 70906x ; intégration dans le système de mesure, de régulation et d'automatisation)	70500153T90...	-	X

1 Introduction

1.1.3 Modules d'entrées/sorties

Produit	Type de documentation	N°	sur papier	fichier PDF
Module régulateur multicanal	Fiche technique	70501000T10...	-	X
	Notice de mise en service	70501000T90... (B 705010.0)	-	X
	Notice de montage	70501000T94... (B 705010.4)	X	X
Module relais à 4 canaux	Fiche technique	70501500T10...	-	X
	Notice de mise en service	70501500T90... (B 705015.0)	-	X
	Notice de montage	70501500T94... (B 705015.4)	X	X
Module d'entrées analogiques à 4 canaux	Fiche technique	70502000T10...	-	X
	Notice de mise en service	70502000T90... (B 705020.0)	-	X
	Notice de montage	70502000T94... (B 705020.4)	X	X
Module d'entrées analogiques à 8 canaux	Fiche technique	70502100T10...	-	X
	Notice de mise en service	70502100T90... (B 705021.0)	-	X
	Notice de montage	70502100T94... (B 705021.4)	X	X
Module de sorties analogiques à 4 canaux	Fiche technique	70502500T10...	-	X
	Notice de mise en service	70502500T90...	-	X
	Notice de montage	70502500T94...	X	X
Module d'entrées/sorties numériques à 12 canaux	Fiche technique	70503000T10...	-	X
	Notice de mise en service	70503000T90... (B 705030.0)	-	X
	Notice de montage	70503000T94... (B 705030.4)	X	X

1.1.4 Modules spéciaux

Produit	Type de documentation	N°	sur papier	fichier PDF
Module routeur	Fiche technique	70504000T10...	-	X
	Notice de montage	70504000T94... (B 705040.4)	X	X

1.1.5 Commande, supervision, enregistrement

Produit	Type de documentation	N°	sur papier	fichier PDF
Ecran tactile multifonction 840	Fiche technique	70506000T10...	-	X
	Notice de mise en service	70506000T90... (B 705060.0)	-	X
	Description de l'interface Modbus	70506000T92... (B 705060.2.0)	-	X
	Notice de montage	70506000T94... (B 705060.4)	X	X
Ecrans tactiles	Fiche technique	70506500T10...	-	X

1.1.6 Blocs d'alimentation

Produit	Type de documentation	N°	sur papier	fichier PDF
Alimentations 24 V	Fiche technique	70509000T10...	-	X
	Notice d'utilisation QS5.241		X	-
	Notice d'utilisation QS10.241		X	-

1 Introduction

1.2 Contenu de la documentation technique

La documentation du système de mesure, de régulation et d'automatisation s'adresse aux fabricants d'installations et aux utilisateurs avec une formation spécialisée. Elle est modulaire et composée de différentes parties.

Dans les sous-chapitres qui suivent sont détaillés les différents types de documents (jusqu'aux numéros de document entre parenthèses).

1.2.1 Documentation des appareils sous forme imprimée

7050XX00T94... (B 7050XX.4)

Notice de montage

La notice de montage sur papier est livrée avec chaque module.

La notice de montage décrit le montage de l'appareil ainsi que le raccordement des câbles d'alimentation et des câbles qui transportent les signaux. En outre elle contient les codes de commande et une liste des caractéristiques techniques.

Pour le bloc d'alimentation, une notice d'utilisation sur papier est fournie. Elle contient entre autres des informations sur le montage et le raccordement électrique.

70500000T90... (B 705000.0)

Manuel de référence

Le manuel de référence est un accessoire payant, disponible sur papier.

Le manuel de référence décrit le fonctionnement du système de mesure, de régulation et d'automatisation et fournit toutes les informations nécessaires pour la conception et la mise en service.

Les informations qui concernent tous les modules sont rassemblées dans le volume 1 "Description du système". Les descriptions spécifiques aux modules dans les parties suivantes complètent les indications faites ici.

Le volume 2 "Logiciel Setup" décrit la conception de l'ensemble du système.

1.2.2 Documentation de l'appareil sous forme de fichiers PDF

Les documentations de l'appareil mentionnées ci-dessous sont stockées, sous forme de fichiers PDF, sur le DVD fourni avec le module de base.

70500000T10... (T 705000)

Fiche technique

Cette fiche technique fournit des informations générales sur le système de mesure, de régulation et d'automatisation ; elle constitue la base de conception d'une installation et de décision d'achat.

7050XX00T10... (T 7050XX)

Fiche technique

Les fiches techniques des différents modules fournissent des informations spécifiques, les codes de commande et les caractéristiques techniques.

70500000T98... (B 705000.8)

Description du système

La description du système donne une vue d'ensemble du système de mesure, de régulation et d'automatisation. Elle décrit des caractéristiques qui concernent l'ensemble du système ou qui sont pertinentes pour tous les modules.

7050XX00T90... (B 7050XX.0)

Notice de mise en service

Les notices de mise en service des différents modules contiennent toutes les informations sur le montage, le raccordement électrique, la mise en service, la commande et, le cas échéant, le paramétrage et la configuration.

7050XX0XT92... (B 7050XX.2.X)

Description de l'interface

La description de l'interface fournit des informations sur l'utilisation de l'interface concernée et sur la communication avec d'autres appareils, des systèmes maîtres ou certains capteurs.

7050XX00T94... (B 7050XX.4)

Notice de montage

La notice de montage décrit le montage de l'appareil ainsi que le raccordement des câbles d'alimentation et des câbles qui transportent les signaux. En outre elle contient une liste des caractéristiques techniques.

7050XX5XT90... (B 7050XX.5.X)

Notice de mise en service (application)

La notice de mise en service décrit l'utilisation d'une application spécifique (par ex. application API).

1.2.3 Documentation pour les logiciels en option

Les notices mentionnées ci-dessous sont disponibles sur Internet, sous forme de fichiers PDF. En outre elles sont livrées avec le logiciel concerné.

70500000T96... (B 705000.6)

Logiciel Setup

Cette notice décrit le mode de fonctionnement du logiciel Setup.

70970100T90... (B 709701.0)

Logiciel d'analyse pour PC PCA3000

La notice de mise en service explique le mode de fonctionnement et les possibilités du logiciel d'analyse pour PC. Le logiciel d'analyse pour PC sert à superviser et analyser les données de process enregistrées (données de mesure, données de lot, messages...).

70970200T90... (B 709702.0)

Logiciel de communication pour PCA PCC

La notice de mise en service explique le mode de fonctionnement et les possibilités du logiciel de communication PCA. Le logiciel de communication PCA est en charge du transfert des données d'un appareil ou d'un système vers un PC ou un réseau.

1 Introduction

70075500T90... (B 700755.0)

Logiciel de supervision des installations SVS3000

La notice de mise en service explique le mode de fonctionnement et les possibilités du logiciel de supervision des installations. Le logiciel de supervision des installations est en charge de la mise en réseau, avec un PC, des appareils de process équipés d'un port réseau.

1.2.4 Documentation de l'appareil sur Internet

Tous les documents peuvent être téléchargés sur le site Internet sous www.jumo.net.

Procédure pour télécharger :

Etape	Action
1	Sur la page Internet de JUMO, saisir dans le champ de recherche (en haut à droite) le numéro du groupe de produits concerné (par ex. 705001 pour l'unité centrale) et lancer la recherche. <i>Le résultat de la recherche est affiché.</i>
2	Sélectionner le produit (cliquer sur le lien).
3	Dans la liste déroulante "Documentation", sélectionner le document souhaité dans la langue nécessaire (cliquer sur le lien).
4	Ouvrir le document PDF ou sauvegarder le fichier.

1.2.5 Documents de formation sur Internet

Sur www.jumo.net, vous trouverez des documents de formation (cours "e-Learning") sur différents thèmes.

Instructions :

Etape	Action
1	Sur le site Internet de JUMO, cliquer sur l'onglet "Support/Prestations de service".
2	Dans le menu sur le côté gauche, sélectionner "FAQ et formation continue", puis "Cours e-Learning".
3	Cliquer sur le lien "Aperçu de nos cours eLearning".
4	Sélectionner le cours souhaité (cliquer sur le lien). <i>La présentation démarre.</i>

1.3 Instructions relatives à la sécurité

1.3.1 Symboles d'avertissement



DANGER !

Ce pictogramme signale que la non-observation des mesures de précaution peut provoquer des **dommages corporels par électrocution**.



AVERTISSEMENT !

Ce pictogramme est utilisé lorsque la non-observation ou l'observation imprécise des instructions peut provoquer des **dommages corporels ou un décès par électrocution**.



ATTENTION !

Ce pictogramme associé à un mot clé signale que si l'on ne prend pas des mesures adéquates, cela provoque des **dégâts matériels ou des pertes de données**.



ATTENTION !

Ce pictogramme signale que si l'on ne prend pas des mesures adéquates des **composants peuvent être détruits** par décharge électrostatique (ESD = Electro Static Discharge). Si vous retournez des châssis, des modules ou des composants, n'utilisez que les emballages ESD prévus à cet effet.



LIRE ATTENTIVEMENT LA DOCUMENTATION !

Ce pictogramme – posé sur l'appareil – signale **qu'il faut tenir compte de la documentation**. Cette lecture est nécessaire pour identifier la nature du danger potentiel et prendre les dispositions pour les éviter.

1.3.2 Symboles indiquant une remarque



REMARQUE !

Ce pictogramme renvoie à une **information importante** sur le produit, sur son maniement ou ses applications annexes.



RENOI !

Ce pictogramme renvoie à des **informations supplémentaires** dans d'autres sections, chapitres ou notices.



INFORMATION SUPPLEMENTAIRE !

Ce pictogramme est utilisé dans des tableaux et signale des **informations supplémentaires** suite au tableau.



TRAITEMENT DES DECHETS !

Cet appareil et éventuellement les piles, ne doivent pas après utilisation, être jetés à la poubelle ! Veuillez les traiter dans le **respect de l'environnement**.

1 Introduction

1.4 Qualification du personnel

Ce document s'adresse à du personnel qualifié du point de vue technique, formé spécialement et qui possède des connaissances en matière d'automatisation (mesure, commande et régulation).

Seul le personnel qualifié dispose des connaissances techniques nécessaires pour interpréter correctement, sur des cas concrets, les conseils de sécurité utilisés dans ce document ainsi que pour les mettre en oeuvre.

1.5 Documentation complémentaire

Il faut également respecter les instructions et les conseils de sécurité de la notice de mise en service B 705001.0 ou de la notice de montage B 705001.4 (la notice de montage est fournie avec l'unité centrale).

Cela s'applique en particulier

- au montage,
- au raccordement électrique et
- et à l'ajout de l'interface PROFIBUS-DP.

2 Description du PROFIBUS-DP

2.1 Introduction

Le bus PROFIBUS-DP est un bus de terrain normalisé, ouvert et indépendant de tout fabricant pour des applications telles que l'automatisation de la fabrication, des process et des bâtiments. Les normes internationales CEI 61158 et CEI 61784 garantissent que ce bus est public et indépendant de tout fabricant.

Le bus PROFIBUS-DP permet de faire communiquer des appareils de différents fabricants sans adaptation particulière des interfaces. Il convient aussi bien aux transmissions de données rapides et critiques dans le temps qu'aux tâches de communication intensives et complexes.

2.2 Types de PROFIBUS

Automatisation générale	Automatisation fabrication	Automatisation process
PROFIBUS-FMS	PROFIBUS-DP	PROFIBUS-PA
universel	rapide	orienté branche
- large champ d'applications - communication multi-maître	- <i>plug and play</i> - efficace et bon marché	- alimentation du bus - sécurité intrinsèque

PROFIBUS-DP

Cette variante PROFIBUS dont la vitesse est optimisée et dont le câblage est peu coûteux est conçue spécialement pour la communication entre des automates (API) et des appareils de terrain décentralisés (temps d'accès typique < 10 ms).

Le bus PROFIBUS-DP peut remplacer une transmission parallèle conventionnelle à 24 V ou bien 0(4) à 20 mA.

DPV0 : transfert de données cyclique

(pris en charge par l'unité centrale (705001) en esclave)

DPV1 : transfert de données cyclique et acyclique

(n'est pas pris en charge par l'unité centrale)

DPV2 : transfert de données cyclique et acyclique

ainsi qu'entre autres communication d'esclave à esclave

(n'est pas pris en charge par l'unité centrale)

PROFIBUS-PA

Le bus PROFIBUS-PA est conçu spécialement pour les process industriels ; il permet de relier à une ligne de bus commune des capteurs et des actionneurs, même dans une zone "Ex". Le bus PROFIBUS-PA permet la communication de données et l'alimentation des appareils en technique 2 fils, suivant MBP (Manchester Bus Powering), conformément aux spécifications de la norme CEI 61158-2.

2 Description du PROFIBUS-DP

PROFIBUS-FMS

Le bus PROFIBUS-FMS est la solution universelle pour les tâches de communication au niveau cellulaire (temps d'accès typique : 100 ms environ). Les services performants du PROFIBUS-FMS permettent un large champ d'applications et une grande souplesse. Le PROFIBUS-FMS convient également aux tâches de communication intensives.

2.3 Mode de transmission RS 485



ATTENTION !

Attention aux directives de montage

Lorsqu'on réalise des installations de type PROFIBUS, il faut respecter les directives de montage PROFIBUS-DP/FMS de la PNO (PROFIBUS NUTZERORGANISATION e. V.). Il faut faire attention aux consignes d'installation sur le site, en particulier si on utilise dans le même temps des changeurs de fréquence.

Adresse :
PROFIBUS Nutzerorganisation e. V.
Haid-und-Neu-Straße 7
76131 Karlsruhe
GERMANY
www.profibus.com

Aufbaurichtlinien PROFIBUS-DP/FMS, référence 2.111 (allemand)
Installation Guideline PROFIBUS-DP/FMS, référence 2.112 (anglais)

La transmission est réalisée conformément à la norme RS485. Elle embrasse tous les domaines qui nécessitent une vitesse de transmission élevée et une technique d'installation simple et économique. On utilise une paire de câbles en cuivre, torsadée et blindée.

La structure du bus permet la connexion et la déconnexion de stations sans répercussion ou la mise en service pas à pas du système. Les extensions ultérieures n'ont aucune influence sur les stations déjà en service.

On peut choisir la vitesse de transmission dans une plage comprise entre 9,6 kbit/s et 12 Mbit/s. La vitesse est choisie lors de la mise en service du système, ce sera la même pour tous les appareils du bus.

Caractéristiques essentielles

Topologie du réseau	Bus linéaire avec terminaison de bus aux deux extrémités, par segment de bus Plusieurs segments de bus peuvent être reliés avec des répéteurs (amplificateurs de signal).
Support	Câble blindé et torsadé suivant CEI 61158-2
Nombre de stations	32 stations (maître ou esclave) dans chaque segment ; extensible jusqu'à 126 stations avec répéteurs
Connecteur enfichable	De préférence, connecteur sub-D à 9 broches

2 Description du PROFIBUS-DP

Longueur du câble

La longueur maximale de la ligne dépend de la vitesse de transmission. L'utilisation de répéteurs permet d'augmenter la longueur de ligne indiquée. Il est recommandé de ne pas monter plus de trois répéteurs en série.

Vitesse de transmission (kbit/s)	9,6	19,2	93,75	187,5	500	1500	12000
Portée/segment (m)	1200	1200	1200	1000	400	200	100

Caractéristiques du câble

Les indications sur la longueur de câble se rapportent au type de câble A suivant :

Impédance caractéristique	135 à 165 Ω
Capacité linéique	< 30 pF/m
Résistance de boucle	110 Ω /km
Diamètre des conducteurs	0,64 mm
Section des conducteurs	> 0,34 mm ²

Sur les réseaux PROFIBUS avec le mode de transmission RS 485, on utilise de préférence un connecteur sub-D à 9 broches. Le brochage et le câblage du connecteur sont représentés à la fin de ce chapitre.

Plusieurs fabricants proposent des câbles et des connecteurs PROFIBUS-DP. Vous trouverez dans le catalogue des produits PROFIBUS (www.profibus.com) les spécifications et des adresses de fournisseurs.

Attention lorsque vous raccordez les appareils, ne croisez pas les lignes de données. Il faut utiliser une ligne de données blindée !

La tresse de blindage et le film de blindage sous-jacent le cas échéant sont raccordés des deux côtés à la terre de protection ; ces raccordements seront bon conducteurs.

La ligne de données doit cheminer séparément de tous les câbles à courant fort.

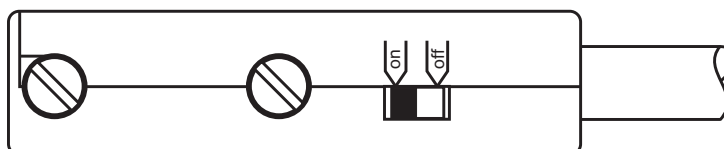
Câblage et raccordement du bus

Les deux extrémités de chaque segment du bus sont terminées par des résistances.

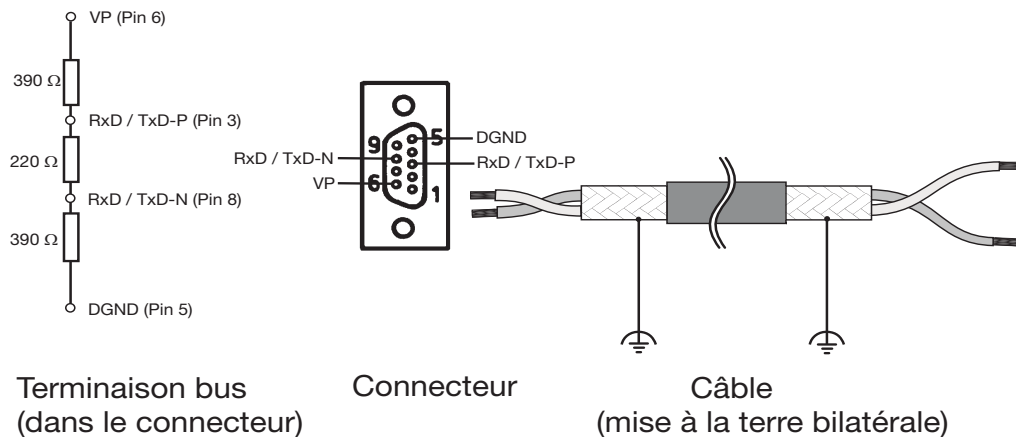
Pour garantir un fonctionnement sans perturbations, il faut toujours alimenter en tension les deux extrémités du bus.

Les résistances de terminaison se trouvent dans les connecteurs PROFIBUS et peuvent être activées en plaçant le commutateur à coulisse sur "on".

En principe, il faut éviter les lignes de dérivation lors du câblage du bus.



2 Description du PROFIBUS-DP



2.4 PROFIBUS-DP

Le bus PROFIBUS-DP est conçu pour l'échange de données rapide au niveau du terrain. Les dispositifs de commande centralisés, comme des API/PC par exemple, communiquent avec des appareils de terrain décentralisés comme des E/S, des enregistreurs et des régulateurs, par l'intermédiaire d'une liaison série, rapide. L'échange de données avec ces appareils décentralisés est surtout cyclique. Les fonctions de communication nécessaires font partie des fonctions de base PROFIBUS-DP, conformément aux normes CEI 61158 et CEI 61784.

Fonctions de base

La commande centralisée (maître) lit cycliquement les données d'entrée envoyées par les esclaves et écrit cycliquement les données de sortie destinées aux esclaves. Il faut que la durée du cycle du bus soit plus courte que la durée du cycle du programme des API centralisés. En plus de la transmission cyclique des données utiles, le PROFIBUS-DP met à disposition des fonctions puissantes pour le diagnostic et la mise en service.

<p>Mode de transmission :</p> <ul style="list-style-type: none"> • RS 485, paire torsadée • Vitesse de transmission comprise entre 9,6 kbit/s et 12 Mbit/s
<p>Accès au bus :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Appareils maîtres et esclaves, max. 126 participants par bus
<p>Communication :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Point à point (trafic de données utiles) • Trafic cyclique de données utiles entre maître et esclave
<p>États de fonctionnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operate : transmission cyclique de données d'entrée et de sortie • Clear : les entrées sont lues, les sorties restent dans un état de repli • Stop : seul le transfert de données maître-maître est possible
<p>Synchronisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mode sync : n'est pas pris en charge • Mode freeze : n'est pas pris en charge

2 Description du PROFIBUS-DP

Fonctions :

- Transfert cyclique de données utiles entre maître DP et esclave(s) DP
- Activation ou désactivation dynamique de chaque esclave DP
- Test de la configuration des esclaves DP
- Affectation d'adresse aux esclaves DP par le bus (n'est pas prise en charge)
- Configuration des maîtres DP par le bus
- Données d'entrée/sortie : max. 176 octets par esclave DP

Fonctions de protection :

- Surveillance de la réponse des esclaves DP
- Protection des accès pour les entrées/sorties des esclaves DP
- Surveillance, par le maître DP, du trafic des données utiles à l'aide d'un chien de garde réglable

Types d'appareils :

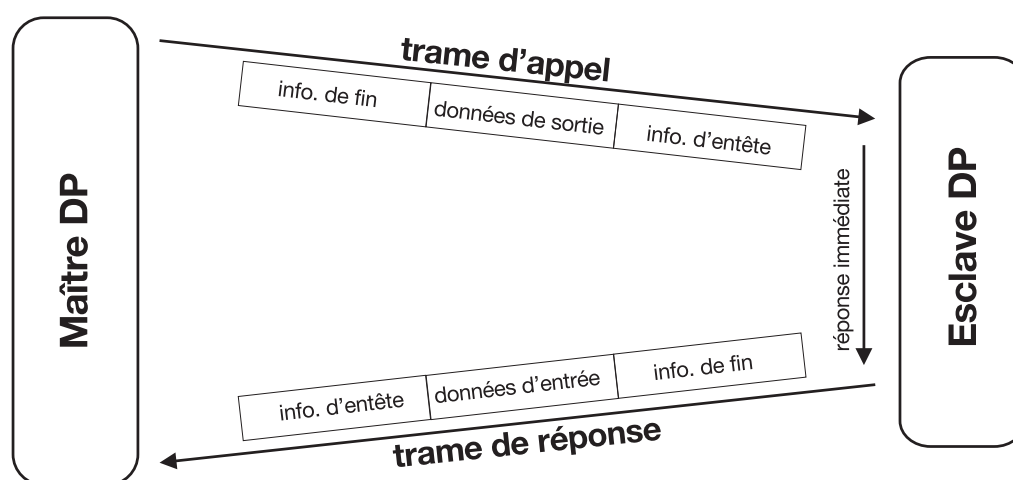
- Maître DP de classe 2, par ex. appareil de programmation/développement
- Maître DP de classe 1, par ex. appareil d'automatisation centralisé (API, PC...)
- Esclave DP, par ex. appareil avec des entrées/sorties binaires ou analogiques, régulateur, enregistreur...

Transfert cyclique de données

Le transfert de données entre le maître DP et les esclaves DP est exécuté automatiquement par le maître, dans un ordre déterminé et récurrent. Lors de la conception du système à bus, l'utilisateur détermine l'appartenance d'un esclave DP au maître DP. De plus, on définit quels esclaves DP doivent être intégrés au transfert cyclique de données utiles ou en être exclus.

Le transfert de données entre le maître DP et les esclaves DP est divisé en trois phases : paramétrage, configuration et transfert de données. Avant qu'un esclave DP soit intégré à la phase de transfert de données, le maître vérifie dans les phases de paramétrage et de configuration si la configuration définie lors de la conception correspond à la configuration réelle de l'appareil. Lors de cette vérification, il faut que le type de l'appareil, les informations sur le format et les longueurs ainsi que le nombre d'entrées et de sorties concordent. L'utilisateur évite ainsi de façon sûre l'erreur de paramétrage. En plus du transfert de données utiles exécuté automatiquement par le maître, il est possible, sur demande de l'utilisateur, d'envoyer de nouvelles données de paramétrage aux esclaves DP.

Transmission de données utiles avec PROFIBUS-DP :



2 Description du PROFIBUS-DP

3 Interface PROFIBUS-DP sur l'appareil



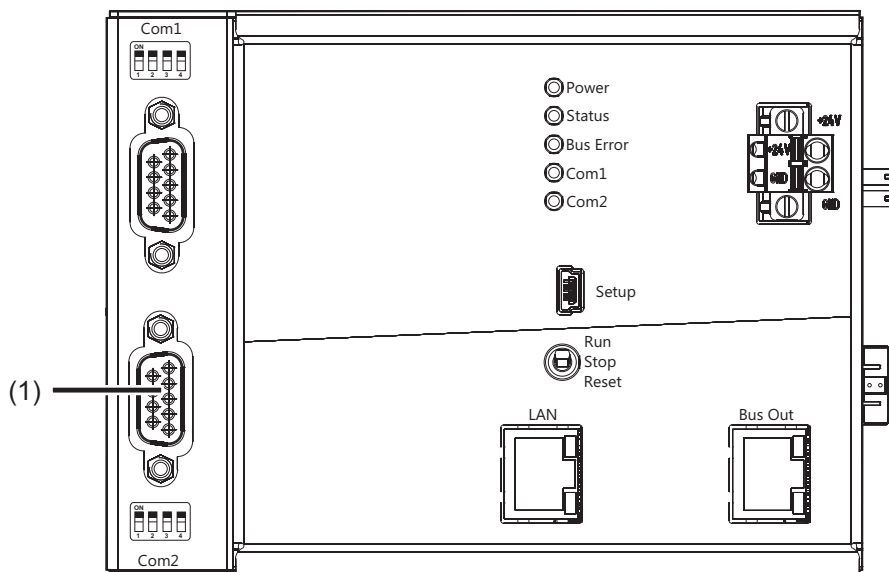
REMARQUE !

Le PROFIBUS-DP V0 (esclave) est supporté par l'unité centrale (705001) à partir de la version 02 du système.

L'ajout de l'interface PROFIBUS-DP est possible sur les unités centrales fabriquées à partir de la semaine 27 de l'année 2013.

3.1 Position

L'interface PROFIBUS-DP ne peut être utilisée que sur le connecteur en option Com2.



(1) Port Com2



REMARQUE !

La désignation du type sur la plaque signalétique de l'appareil éclaire sur quelles interfaces en option ont été montées **en usine**.

Vous trouverez des informations à ce sujet dans le chapitre "Identification de l'exécution de l'appareil" dans la notice de mise en service B 705001.0 ou la notice de montage B 705001.4 (la notice de montage est fournie avec l'unité centrale).



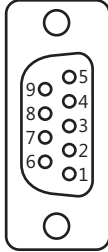
REMARQUE !

Les interfaces en option peuvent être **ajoutées** par l'utilisateur.

Vous trouverez des informations à ce sujet dans le chapitre "Ajout d'interfaces" de la notice de mise en service B 705001.0 ou de la notice de montage B 705001.4 (la notice de montage est fournie avec l'unité centrale).

3 Interface PROFIBUS-DP sur l'appareil

3.2 Brochage

Broche	Signal	Fonction	
3	RxD/TxD-P	Données émission/réception + (fil b)	
5	DGND	Potentiel de référence des données	
6	VP (+5 V)	Alimentation +	
8	RxD/TxD-N	Données émission/réception - (fil a)	

3.3 Résistances de terminaison



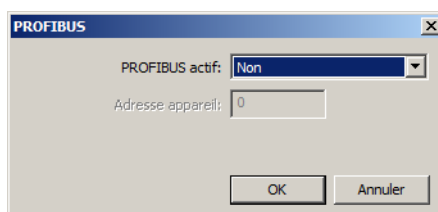
ATTENTION !

Il ne faut utiliser que les résistances de terminaison du connecteur PROFIBUS. Pour la terminaison du bus du côté de l'unité centrale (705001), il faut activer les résistances de terminaison du connecteur PROFIBUS (voir section "Câblage et terminaison du bus" dans le Chapitre 2.3 "Mode de transmission RS 485", page 14). Les résistances de terminaison internes à l'unité centrale doivent être désactivées (commutateur à coulisse de Com2 en position OFF).

3.4 Configuration

Les paramètres de l'interface PROFIBUS sont réglés dans la configuration de l'unité centrale (CPU) :

CPU > Niveau Configuration > PROFIBUS



Paramètre	Plage de valeurs	Réglage d'usine	Description
PROFIBUS actif	Oui, non	Non	Activation de l'interface PROFIBUS Condition : le bloc d'interface est présent
Adresse de l'appareil	0 à 127	0	Adresse PROFIBUS de l'appareil



REMARQUE !

La modification de l'adresse de l'appareil via le bus n'est pas supportée par l'unité centrale ! La vitesse de transmission est déterminée automatiquement (max. 12 Mbit/s).

3 Interface PROFIBUS-DP sur l'appareil

3.5 Cadence pour le traitement des données

L'unité centrale traite les données de l'interface cycliquement à une cadence de 125 ms.

3.6 Afficheur LED

L'état de l'interface PROFIBUS-DP est affiché par la LED "Com2" :

- LED éteinte : bloc d'interface absent ou désactivé
- LED allumée verte : bloc d'interface présent, pas de communication
- LED clignotante verte : communication active
- LED clignotante rouge : communication externe avec le maître perturbée
- LED allumée rouge : erreur interne

Vous trouverez dans la notice de mise en service B 705001.0 des informations générales sur l'état des LED.

3.7 Messages d'erreur

Les erreurs internes et externes de l'interface PROFIBUS-DP sont classées dans les perturbations et entrent dans le signal "perturbation du système" (perturbation groupée). En outre elles sont enregistrées dans la liste des événements de l'unité centrale.

S'il y a une erreur, il faut vérifier le câblage, l'adresse de l'appareil et le fonctionnement du maître PROFIBUS (API).



ATTENTION !

Si un défaut externe apparaît (par ex. câble d'interface déconnecté), la dernière valeur reçue est conservée.

Il y a donc un risque d'utiliser une valeur qui n'est plus à jour.

C'est pourquoi il est nécessaire d'analyser l'état du signal "défaut du bus de terrain" pour le cas échéant mettre les sorties, via l'API, dans un état sûr.

3 Interface PROFIBUS-DP sur l'appareil

4 Configuration d'un système PROFIBUS-DP

4.1 Fichier GSD

Les données de base de l'appareil (GSD) permettent la conception de projets ouverts.

Les appareils PROFIBUS ont différentes caractéristiques de performance. Ils se différencient par rapport aux fonctions disponibles (par ex. nombre de signaux d'entrée/sortie, messages de diagnostic) ou aux paramètres du bus (par ex. débit, gestion des horloges). Ces paramètres sont propres à chaque type d'appareil et à chaque fabricant. Pour obtenir une configuration simple de type "Plug and Play" du PROFIBUS, les attributs caractéristiques de l'appareil sont définis dans une fiche technique électronique (Gerätstammdaten Datei, fichier des données permanentes de l'appareil, fichier GSD). Les données GSD normalisées étendent la communication ouverte jusqu'au niveau commande. Un outil de développement basé sur les fichiers GSD permet d'intégrer, de façon simple et conviviale, les appareils de différents fabricants dans un système à bus. Les données permanentes de l'appareil décrivent, de façon univoque et complète, les caractéristiques d'un type d'appareil ; le format de ces données est défini exactement. Les fichiers GSD sont créés de façon spécifique à l'application. Grâce à ce format de fichier fixe, l'outil de développement peut lire de façon simple les données permanentes de n'importe quel appareil PROFIBUS-DP et les prendre en compte automatiquement lors de la configuration du système à bus. Dès la phase d'étude, l'outil de développement peut effectuer automatiquement des tests pour détecter les erreurs de saisie et vérifier la cohérence des données saisies par rapport à l'ensemble du système.

Les fichiers de données de base sont subdivisés en trois sections.

- **Dispositions générales**
Dans cette section, on trouve, entre autres informations, les noms du fabricant et de l'appareil, les versions matérielle et logicielle ainsi que les débits en bauds supportés.
- **Dispositions concernant le maître DP**
Dans cette section, on trouve tous les paramètres qui ne concernent que l'appareil DP maître, par exemple : le nombre maximal d'esclaves DP adressables ou les possibilités d'upload et de download. Cette section n'existe pas pour les appareils esclaves.
- **Dispositions concernant l'esclave DP**
Dans cette section, on trouve toutes les indications spécifiques aux esclaves comme par exemple le nombre et le type de voies d'entrée/sortie, l'énoncé des textes de diagnostic et des indications sur la cohérence des données d'entrée/sortie.

Le fichier GSD contient aussi bien des énumérations (par ex. des indications sur les débits supportés par l'appareil) que des textes (par ex. la description des différents modules disponibles pour un appareil modulaire).

4.2 Procédure générale

Plug & Play

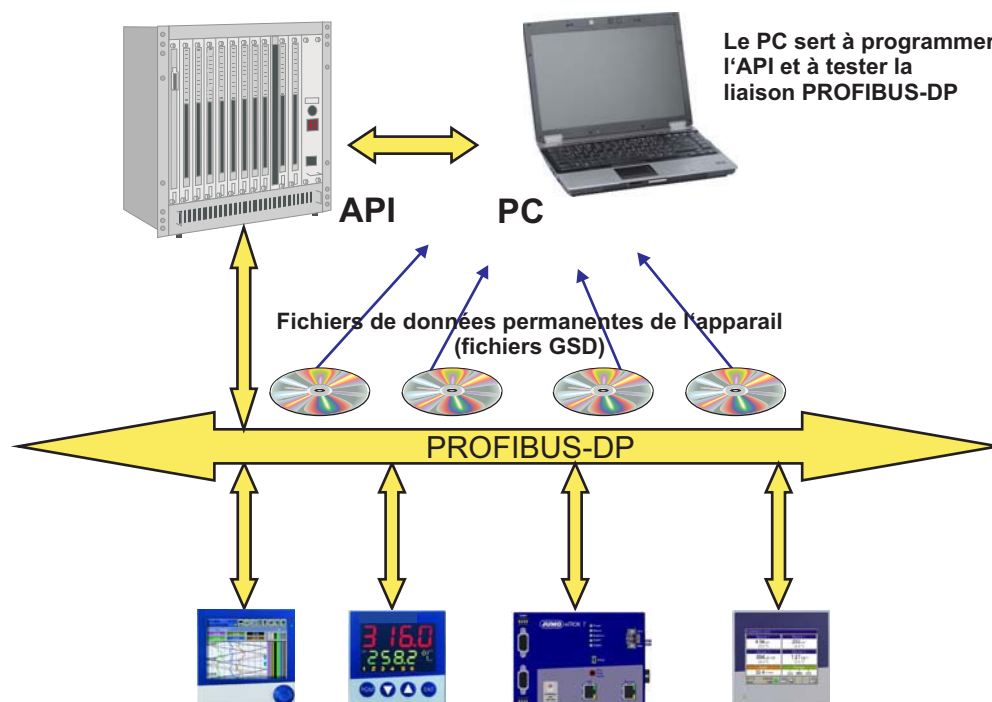
Pour faciliter la configuration du système PROFIBUS-DP, la configuration du maître DP (API) s'effectue avec le configurateur PROFIBUS et les fichiers GSD ou dans l'API à l'aide du configurateur de matériel.

Déroulement de la configuration

Etape	Action
1	Créer le fichier GSD à l'aide du générateur GSD ou utiliser le fichier GSD mis à disposition par le fabricant

4 Configuration d'un système PROFIBUS-DP

Etape	Action
2	Charger les fichiers GSD des esclaves PROFIBUS-DP dans le logiciel de configuration du réseau PROFIBUS-DP
3	Exécuter la configuration
4	Charger la configuration dans le système (par ex. API)



Fichier GSD

Le fabricant d'un esclave PROFIBUS-DP rassemble, de façon univoque et complète, les caractéristiques de l'esclave DP dans le fichier GSD dont le format est défini exactement.

Configurateur PROFIBUS-DP / Configurateur du matériel (API)

Ce logiciel peut lire les fichiers GSD des appareils PROFIBUS-DP de n'importe quel fabricant et les intégrer à la configuration du système à bus. Dès la phase de conception, le configurateur PROFIBUS-DP vérifie automatiquement les données saisies et la cohérence du système. Le résultat de la configuration est lu dans le maître DP (API).

4 Configuration d'un système PROFIBUS-DP

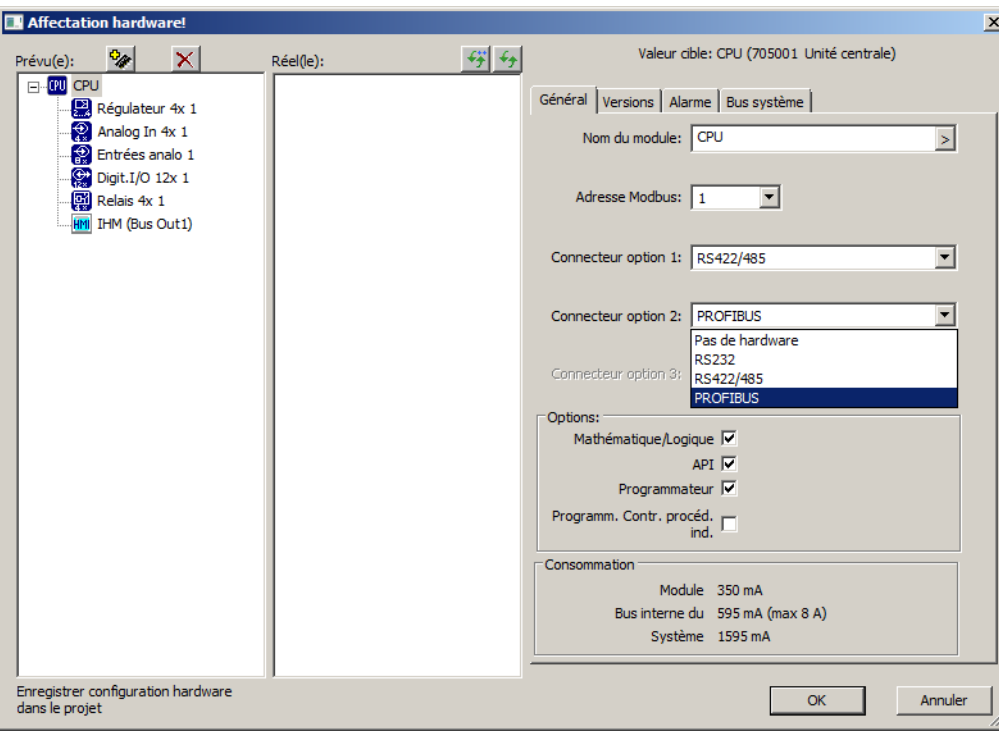
4.3 Exemple de configuration

4.3.1 Configuration de l'interface de l'unité centrale 705001 (CPU)

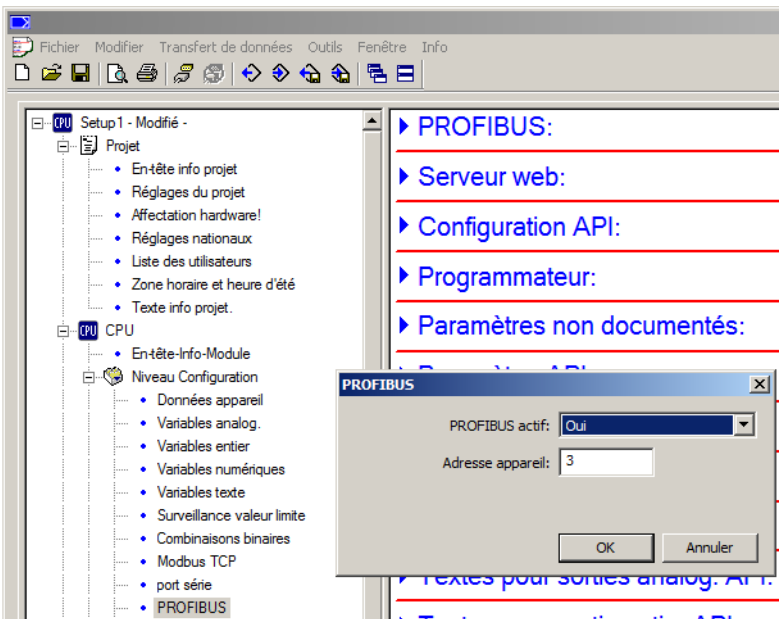


REMARQUE !

Le PROFIBUS-DP V0 (esclave) est supporté par l'unité centrale à partir de la version 02 du système.

Etape	Action
1	Relier l'unité centrale, via le PROFIBUS, à l'API (voir Chapitre 3 "Interface PROFIBUS-DP sur l'appareil", page 19)
2	Programme Setup (Projet > Affectation du matériel) : sélectionner l'interface PROFIBUS dans l'affectation du matériel (CPU > connecteur en option 2). 

4 Configuration d'un système PROFIBUS-DP

Etape	Action
3	<p>Programme Setup : activer l'interface PROFIBUS dans la configuration de la CPU et attribuer une adresse à l'appareil.</p> 

4.3.2 Préparation du fichier GSD

Il est possible de transmettre au maximum 176 octets entre l'unité centrale (705001) et le maître PROFIBUS-DP. Avec le fichier GSD fourni, 21 données d'entrée et 21 données de sortie (longueur = 4 octets) sont transmises.

Ce fichier GSD est conçu pour une installation sur un SIMATIC S7 de SIEMENS. Des adaptations du fichier GSD spécifiques au client sont mises à disposition par le fabricant sur demande. Il faut prendre en compte les limitations du côté de l'API.

Etape	Action
1	<p>Copier le fichier GSD, depuis le mini DVD, dans n'importe quel dossier.</p> <p>Le mini DVD est livré avec l'unité centrale. Autre solution : le fichier GSD est également disponible sur www.jumo.de pour être téléchargé (voir JUMO mTRON T, unité centrale, rubrique "Logiciel").</p>



REMARQUE !

Pour les projets avec un SIEMENS Simatic S7, la longueur maximale du nom du fichier GSD est de 8 caractères.

4 Configuration d'un système PROFIBUS-DP

Structure d'un fichier GSD

```
; =====
; GSD-File Gateway PROFIBUS-DP
; JUMO mTRON T Zentraleinheit
; File-Rev 2.0
; =====
;
;
#Profibus_DP
GSD_Revision = 2 ;extended GSD-file is supported
; ;according to PNO directrive of 14.12.95
Vendor_Name = "JUMO GmbH & Co. KG" ;name of the manufacturer
Model_Name = "JUMO mTRON T Zentraleinheit" ;name of the DP-instrument
Revision = "Ausgabestand 2.0" ;actual edition of the DP-instrument
Ident_Number = 0x0E81 ;exact type designation of the DP-instrument
Protocol_Ident = 0 ;protocol characteristica PROFIBUS-DP
Station_Type = 0 ;DP-Slave
FMS_supp = 0 ;DP-instrument only
Hardware_Release = "1.00" ;actual edition of the hardware
Software_Release = "2.00" ;actual edition of the software
; ;the following baudrates are supported
9.6_supp = 1 ; 9.6 kBaud
19.2_supp = 1 ; 19.2 kBaud
; ; 31.25 kBaud (PA)
45.45_supp = 1 ; 45.45 kBaud
93.75_supp = 1 ; 93.75 kBaud
187.5_supp = 1 ; 187.5 kBaud
500_supp = 1 ; 500 kBaud
1.5M_supp = 1 ; 1.5 MBaud
3M_supp = 1 ; 3 MBaud
6M_supp = 1 ; 6 MBaud
12M_supp = 1 ; 12 MBaud
;
MaxTsdr_9.6 = 60
MaxTsdr_19.2 = 60
; ; 31.25 kBaud (PA)
MaxTsdr_45.45 = 60
MaxTsdr_93.75 = 60
MaxTsdr_187.5 = 60
MaxTsdr_500 = 100
MaxTsdr_1.5M = 150
MaxTsdr_3M = 250
MaxTsdr_6M = 350
MaxTsdr_12M = 800
;
Redundancy = 0 ;no redundant transmission
Repeater_Ctrl_Sig = 1 ;Plug signal CNTR-P RS485
24V_Pins = 0 ;Plug signals M24V and P24 V not
connected
Implementation_Type = "SPC3" ;Application of ASIC SPC3
;
;
```

4 Configuration d'un système PROFIBUS-DP

```
;
Freeze_Mode_supp = 0
Sync_Mode_supp = 0
Auto_Baud_supp = 1
Set_Slave_Add_supp = 0
Min_Slave_Intervall = 6
Modular_Station = 1
Max_Module = 45
Max_Diag_Data_Len = 6
Slave_Family = 0
;
;

;*** Slave specific values ***
;Freeze-mode is not supported
;Sync-mode is not supported
;Automatic recognition of baudrate
;Set_Slave_Add is not supported
;Slave-Interval = 0.6 ms
;Modular station
;
;Allgemein

;*** Parameterization ***

;
;This lines are for locating PBC file, and initial data length.
;Do not disturb!!!
;atPBC_File = C:\PROGRAM FILES (X86)\JUMO\GSDGEN\14401XX\D\ju_mTRON_T_Basis.PBC
;atINIT_LEN = 2
;
User_Prm_Data_Len = 172 ; max User_Prm_Data_Len = 180
User_Prm_Data = \
0x00, \ ; fix 0x00
0x03, \ ; definition block-length UPD (for JUMO gsd 0x03 => 4Byte)
0x15, \ ; number of input-definitions (all in all max 44 definitions)
0x15, \ ; number of output-definitions (all in all max 44 definitions)
0x13, 0x8A, 0x00, 0x04, 0x13, 0x8A, 0x02, 0x04, 0x13, 0x8A, 0x04, 0x04, \; input def.
0x13, 0x8A, 0x06, 0x04, 0x13, 0x8A, 0x08, 0x04, 0x13, 0x8A, 0x0A, 0x04, \
0x13, 0x8A, 0x0C, 0x04, 0x13, 0x8A, 0x0E, 0x04, 0x13, 0x8A, 0x10, 0x04, \
0x13, 0x8A, 0x12, 0x04, 0x13, 0x8A, 0x14, 0x04, 0x13, 0x8A, 0x16, 0x04, \
0x13, 0x8A, 0x18, 0x04, 0x13, 0x8A, 0x1A, 0x04, 0x13, 0x8A, 0x1C, 0x04, \
0x13, 0x8A, 0x1E, 0x04, 0x13, 0x8A, 0x20, 0x04, 0x13, 0x8A, 0x22, 0x04, \
0x13, 0x8A, 0x24, 0x04, 0x13, 0x8A, 0x26, 0x04, 0x13, 0x8A, 0x28, 0x04, \
0x23, 0x82, 0x00, 0x04, 0x23, 0x82, 0x02, 0x04, 0x23, 0x82, 0x04, 0x04, \; output def.
0x23, 0x82, 0x06, 0x04, 0x23, 0x82, 0x08, 0x04, 0x23, 0x82, 0x0A, 0x04, \
0x23, 0x82, 0x0C, 0x04, 0x23, 0x82, 0x0E, 0x04, 0x23, 0x82, 0x10, 0x04, \
0x23, 0x82, 0x12, 0x04, 0x23, 0x82, 0x14, 0x04, 0x23, 0x82, 0x16, 0x04, \
0x23, 0x82, 0x18, 0x04, 0x23, 0x82, 0x1A, 0x04, 0x23, 0x82, 0x1C, 0x04, \
0x23, 0x82, 0x1E, 0x04, 0x23, 0x82, 0x20, 0x04, 0x23, 0x82, 0x22, 0x04, \
0x23, 0x82, 0x24, 0x04, 0x23, 0x82, 0x26, 0x04, 0x23, 0x82, 0x28, 0x04

Max_Input_Len = 85 ; Summe In/Out max 176
Max_Output_Len = 84 ; Summe In/Out max 176
Max_Data_Len = 177
```

4 Configuration d'un système PROFIBUS-DP

```
;===== Input Master =====
Module = "Interface Mode" 0x10
Preset = 1
Endmodule
Module = "Fr5-Wr/Adr0x8A00-4-Byte-Wert0" 0x13
Preset = 1
Endmodule
Module = "Fr5-Wr/Adr0x8A02-4-Byte-Wert1" 0x13
Preset = 1
Endmodule
Module = "Fr5-Wr/Adr0x8A04-4-Byte-Wert2" 0x13
Preset = 1
Endmodule
Module = "Fr5-Wr/Adr0x8A06-4-Byte-Wert3" 0x13
Preset = 1
Endmodule
Module = "Fr5-Wr/Adr0x8A08-4-Byte-Wert4" 0x13
Preset = 1
Endmodule
Module = "Fr5-Wr/Adr0x8A0A-4-Byte-Wert5" 0x13
Preset = 1
Endmodule
Module = "Fr5-Wr/Adr0x8A0C-4-Byte-Wert6" 0x13
Preset = 1
Endmodule
Module = "Fr5-Wr/Adr0x8A0E-4-Byte-Wert7" 0x13
Preset = 1
Endmodule
Module = "Fr5-Wr/Adr0x8A10-4-Byte-Wert8" 0x13
Preset = 1
Endmodule
Module = "Fr5-Wr/Adr0x8A12-4-Byte-Wert9" 0x13
Preset = 1
Endmodule
Module = "Fr5-Wr/Adr0x8A14-4-Byte-Wert10" 0x13
Preset = 1
Endmodule
Module = "Fr5-Wr/Adr0x8A16-4-Byte-Wert11" 0x13
Preset = 1
Endmodule
Module = "Fr5-Wr/Adr0x8A18-4-Byte-Wert12" 0x13
Preset = 1
Endmodule
Module = "Fr5-Wr/Adr0x8A1A-4-Byte-Wert13" 0x13
Preset = 1
Endmodule
Module = "Fr5-Wr/Adr0x8A1C-4-Byte-Wert14" 0x13
Preset = 1
Endmodule
Module = "Fr5-Wr/Adr0x8A1E-4-Byte-Wert15" 0x13
Preset = 1
Endmodule
Module = "Fr5-Wr/Adr0x8A20-4-Byte-Wert16" 0x13
Preset = 1
Endmodule
Module = "Fr5-Wr/Adr0x8A22-4-Byte-Wert17" 0x13
Preset = 1
Endmodule
Module = "Fr5-Wr/Adr0x8A24-4-Byte-Wert18" 0x13
Preset = 1
Endmodule
Module = "Fr5-Wr/Adr0x8A26-4-Byte-Wert19" 0x13
Preset = 1
Endmodule
Module = "Fr5-Wr/Adr0x8A28-4-Byte-Wert20" 0x13
Preset = 1
Endmodule
```

4 Configuration d'un système PROFIBUS-DP

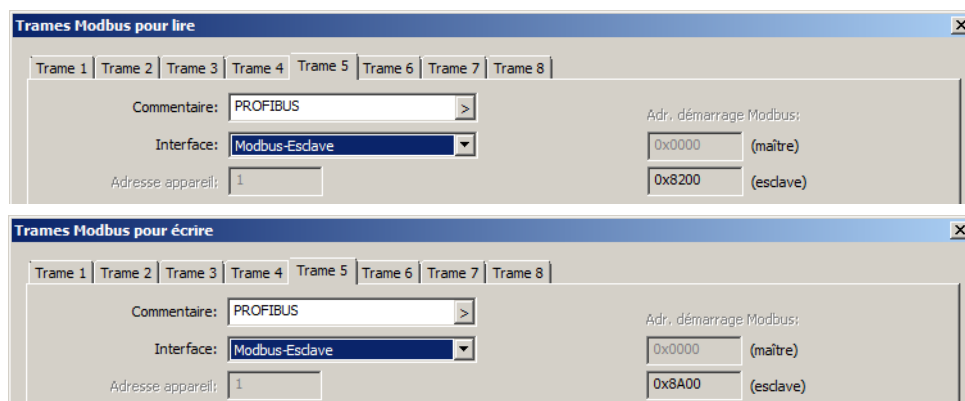
```
;===== Output Master =====  
Module = "Fr5-Rd/Adr0x8200-4-Byte-Wert0" 0x23  
Preset = 1  
Endmodule  
Module = "Fr5-Rd/Adr0x8202-4-Byte-Wert1" 0x23  
Preset = 1  
Endmodule  
Module = "Fr5-Rd/Adr0x8204-4-Byte-Wert2" 0x23  
Preset = 1  
Endmodule  
Module = "Fr5-Rd/Adr0x8206-4-Byte-Wert3" 0x23  
Preset = 1  
Endmodule  
Module = "Fr5-Rd/Adr0x8208-4-Byte-Wert4" 0x23  
Preset = 1  
Endmodule  
Module = "Fr5-Rd/Adr0x820A-4-Byte-Wert5" 0x23  
Preset = 1  
Endmodule  
Module = "Fr5-Rd/Adr0x820C-4-Byte-Wert6" 0x23  
Preset = 1  
Endmodule  
Module = "Fr5-Rd/Adr0x820E-4-Byte-Wert7" 0x23  
Preset = 1  
Endmodule  
Module = "Fr5-Rd/Adr0x8210-4-Byte-Wert8" 0x23  
Preset = 1  
Endmodule  
Module = "Fr5-Rd/Adr0x8212-4-Byte-Wert9" 0x23  
Preset = 1  
Endmodule  
Module = "Fr5-Rd/Adr0x8214-4-Byte-Wert10" 0x23  
Preset = 1  
Endmodule  
Module = "Fr5-Rd/Adr0x8216-4-Byte-Wert11" 0x23  
Preset = 1  
Endmodule  
Module = "Fr5-Rd/Adr0x8218-4-Byte-Wert12" 0x23  
Preset = 1  
Endmodule  
Module = "Fr5-Rd/Adr0x821A-4-Byte-Wert13" 0x23  
Preset = 1  
Endmodule  
Module = "Fr5-Rd/Adr0x821C-4-Byte-Wert14" 0x23  
Preset = 1  
Endmodule  
Module = "Fr5-Rd/Adr0x821E-4-Byte-Wert15" 0x23  
Preset = 1  
Endmodule  
Module = "Fr5-Rd/Adr0x8220-4-Byte-Wert16" 0x23  
Preset = 1  
Endmodule  
Module = "Fr5-Rd/Adr0x8222-4-Byte-Wert17" 0x23  
Preset = 1  
Endmodule  
Module = "Fr5-Rd/Adr0x8224-4-Byte-Wert18" 0x23  
Preset = 1  
Endmodule  
Module = "Fr5-Rd/Adr0x8226-4-Byte-Wert19" 0x23  
Preset = 1  
Endmodule  
Module = "Fr5-Rd/Adr0x8228-4-Byte-Wert20" 0x23  
Preset = 1  
Endmodule
```

4 Configuration d'un système PROFIBUS-DP

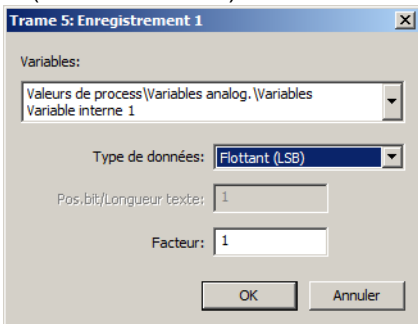
4.3.3 Configuration d'une trame Modbus de l'unité centrale 705001 (CPU)

Avec le fichier GSD fourni, 21 données d'entrée et 21 données de sortie du maître sont transmises (longueur de chaque données = 4 octets). Les 4 octets peuvent contenir plusieurs valeurs de différentes longueurs et de différents types.

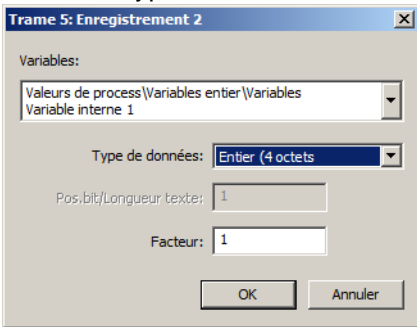
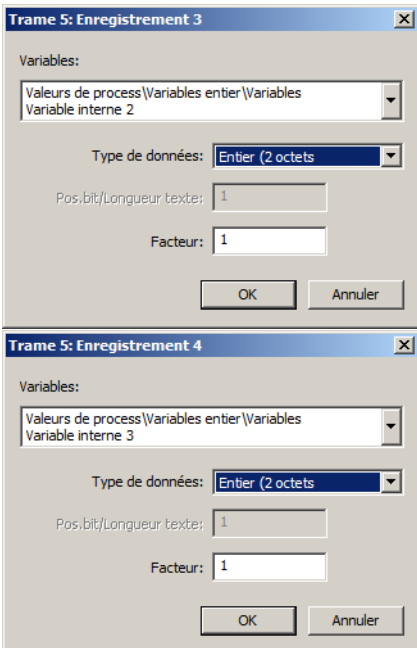
Les données d'entrée et de sortie du fichier GSD sont affectées aux modules du système en utilisant des trames Modbus. La trame 5 est prévue à cet effet, il faut la configurer en esclave Modbus.



Comme cible des données de sortie, on dispose des variables de l'unité centrale. Elles peuvent être assignées à d'autres modules via la liste de connexion NV. Les sources des données d'entrée sont toutes les valeurs de process de l'unité centrale et des modules raccordés.

Etape	Action
1	<p>Programme Setup (CPU > Uniquement Setup) :</p> <p>Configuration de la trame 5 en lecture (lire les données de sortie du maître PROFIBUS-DP dans l'unité centrale).</p> <p>Les enregistrements dans la trame doivent être configurés l'un après l'autre (en commençant par l'enregistrement 1, adresse 0x8200).</p> <p>Exemple 1 : les quatre premiers octets (valeur 0) du fichier GSD transmettent une valeur à virgule flottante (longueur = 4 octets, bit de poids faible en premier). Cette valeur est assignée dans l'enregistrement 1 (adresse 0x8200) à une variable analogique.</p> 

4 Configuration d'un système PROFIBUS-DP

Etape	Action
1 (suite)	<p>Exemple 2 : le deuxième groupe de quatre octets (valeur 1) du fichier GSD transmet une valeur de type entier (longueur = 4 octets). Cette valeur est assignée dans l'enregistrement 2 (adresse 0x8202) à une variable de type entier.</p> 
	<p>Exemple 3 : le troisième groupe de quatre octets (valeur 2) du fichier GSD transmet deux valeurs de type entier (longueur = 2 octets par valeur). Ces valeurs sont assignées dans l'enregistrement 3 (adresse 0x8204) et l'enregistrement 4 (adresse 0x8205) à des variables de type entier.</p> 

4 Configuration d'un système PROFIBUS-DP

Etape	Action
1 (suite)	<p>Exemple 4 : le quatrième groupe de quatre octets (valeur 3) du fichier GSD transmet plusieurs valeurs binaires (longueur = 1 bit par valeur). Ces valeurs sont assignées, dans l'enregistrement 5 (adresse 0x8206) et les enregistrements suivants, à des variables de type binaire. Pour l'enregistrement 5, on a choisi le type de données "Entier (4 octets)" ; pour les enregistrements suivants, on a choisi "Aucun" comme type de données. Dans chaque enregistrement, il faut indiquer la position du bit concerné à l'intérieur de 4 octets (en commençant par 0).</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 250px;"> <p>Trame 5: Enregistrement 5</p> <p>Variables: Valeurs de process\Variables numériques\Variables Variable interne 1</p> <p>Type de données: Entier (4 octets)</p> <p>Pos.bit/Longueur texte: 0</p> <p>Facteur: 1</p> <p>OK Annuler</p> </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 250px; margin-top: 10px;"> <p>Trame 5: Enregistrement 6</p> <p>Variables: Valeurs de process\Variables numériques\Variables Variable interne 2</p> <p>Type de données: aucun</p> <p>Pos.bit/Longueur texte: 1</p> <p>Facteur: 1</p> <p>OK Annuler</p> </div> </div>

Résultat des exemples ci-dessus :

Trames Modbus pour lire

Trame 1 | Trame 2 | Trame 3 | Trame 4 | Trame 5 | Trame 6 | Trame 7 | Trame 8

Commentaire: PROFIBUS

Interface: Modbus-Esclave

Adresse appareil: 1

Adr. démarrage Modbus: 0x0000 (maître) 0x8200 (esclave)

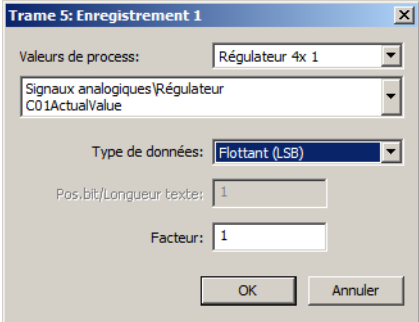
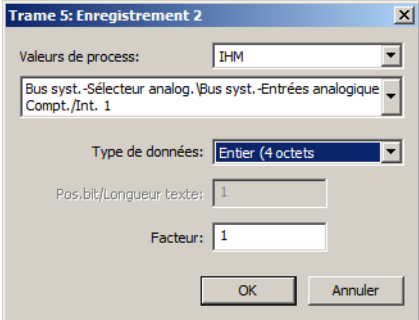
Enregistrements	Variables	Adr. Modb...	Adr. Modb...	Type de données	Pos.bit...	Fact
Enregistrement 1	Valeurs de process\Variables analo...	0x0000	0x8200	Flottant (LSB)	-	1
Enregistrement 2	Valeurs de process\Variables entie...	0x0002	0x8202	Entier (4 octets)	-	1
Enregistrement 3	Valeurs de process\Variables entie...	0x0004	0x8204	Entier (2 octets)	-	1
Enregistrement 4	Valeurs de process\Variables entie...	0x0005	0x8205	Entier (2 octets)	-	1
Enregistrement 5	Valeurs de process\Variables numé...	0x0006	0x8206	Entier (4 octets)	0	-
Enregistrement 6	Valeurs de process\Variables numé...			aucun	1	-
Enregistrement 7	Valeurs de process\Inactif	0x0008	0x8208	aucun	-	-
Enregistrement 8	Valeurs de process\Inactif	0x0008	0x8208	aucun	-	-
Enregistrement 9	Valeurs de process\Inactif	0x0008	0x8208	aucun	-	-
Enr...	Valeurs de process\Inactif	0x0008	0x8208	aucun	-	-
Enr...	Valeurs de process\Inactif	0x0008	0x8208	aucun	-	-
Enr...	Valeurs de process\Inactif	0x0008	0x8208	aucun	-	-
Enr...	Valeurs de process\Inactif	0x0008	0x8208	aucun	-	-
Enr...	Valeurs de process\Inactif	0x0008	0x8208	aucun	-	-
Enr...	Valeurs de process\Inactif	0x0008	0x8208	aucun	-	-
Enr...	Valeurs de process\Inactif	0x0008	0x8208	aucun	-	-

Longueur trame: 16

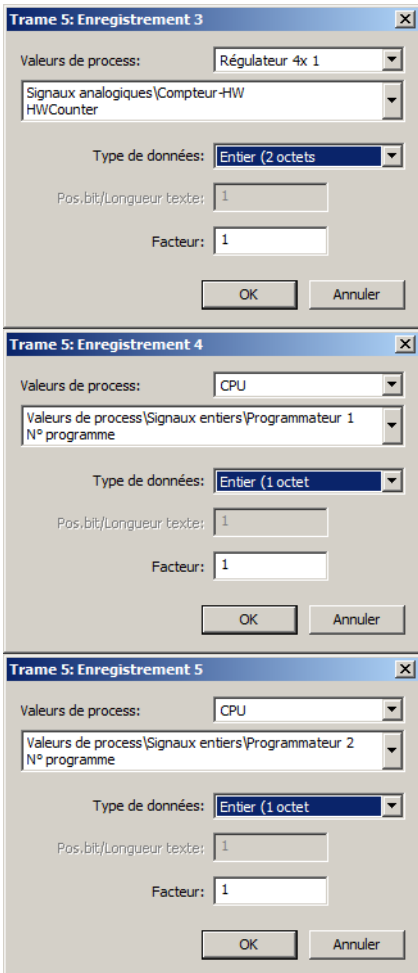
Copier Modifier

OK Annuler Copier

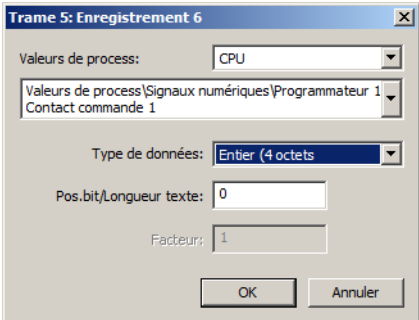
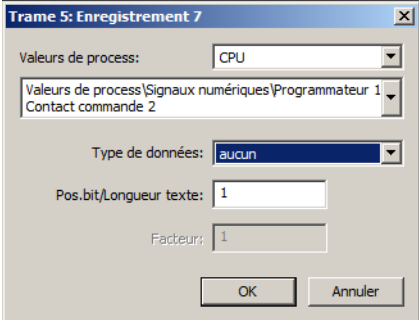
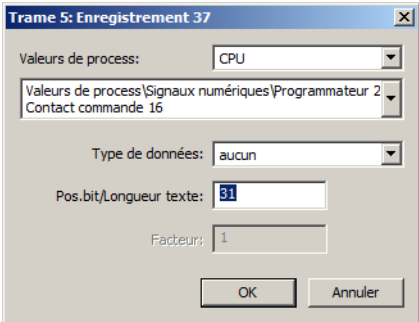
4 Configuration d'un système PROFIBUS-DP

Etape	Action
2	<p>Programme Setup (CPU > Uniquement Setup) :</p> <p>Configuration de la trame 5 en écriture (écrire les données de sortie de l'unité centrale dans le maître PROFIBUS-DP).</p> <p>Les enregistrements dans la trame doivent être configurés l'un après l'autre (en commençant par l'enregistrement 1, adresse 0x8A00).</p> <p>Exemple 1 : les quatre premiers octets (valeur 0) du fichier GSD doivent transmettre une valeur à virgule flottante (longueur = 4 octets, bit de poids faible en premier). Pour cela, on choisit, pour l'enregistrement 1 (adresse 0x8A00), la valeur réelle du canal de régulation 1 (C01ActualValue) du module régulateur multicanal (régulateur 4x).</p> 
	<p>Exemple 2 : le deuxième groupe de quatre octets (valeur 1) du fichier GSD doit transmettre une valeur de type entier (longueur = 4 octets). Pour cela, on choisit, pour l'enregistrement 2 (adresse 0x8A02), l'état du compteur 1 (compteur/int.1) de l'écran tactile multifonction (IHM).</p> 

4 Configuration d'un système PROFIBUS-DP

Etape	Action
2 (suite)	<p>Exemple 3 : le troisième groupe de quatre octets (valeur 2) du fichier GSD doit transmettre trois valeurs de type entier dont une valeur sur 2 octets et deux valeurs sur 1 octet chacune. Comme valeur sur 2 octets, on choisit, pour l'enregistrement 3 (adresse 0x8A04), l'état du compteur matériel (HWCounter) du module régulateur multicanal. Pour l'enregistrement 4 (adresse 0x8A05) et l'enregistrement 5 (également à l'adresse 0x8A05), on choisit comme valeurs sur 1 octet, les numéros de programme des programmeurs 1 et 2 de l'unité centrale (CPU).</p>  <p>The image shows three screenshots of the configuration dialog boxes for Trame 5: Enregistrement 3, 4, and 5. Each dialog box has a title bar with a close button (X). - Trame 5: Enregistrement 3: Valeurs de process: Régulateur 4x 1; Signaux analogiques\Compteur-HW HWCounter; Type de données: Entier (2 octets); Pos,bit/Longueur texte: 1; Facteur: 1; Buttons: OK, Annuler. - Trame 5: Enregistrement 4: Valeurs de process: CPU; Valeurs de process\Signaux entiers\Programmeur 1 N° programme; Type de données: Entier (1 octet); Pos,bit/Longueur texte: 1; Facteur: 1; Buttons: OK, Annuler. - Trame 5: Enregistrement 5: Valeurs de process: CPU; Valeurs de process\Signaux entiers\Programmeur 2 N° programme; Type de données: Entier (1 octet); Pos,bit/Longueur texte: 1; Facteur: 1; Buttons: OK, Annuler.</p>

4 Configuration d'un système PROFIBUS-DP

Etape	Action
2 (suite)	<p>Exemple 4 : le quatrième groupe de quatre octets (valeur 3) du fichier GSD doit transmettre plusieurs valeurs binaires (longueur = 1 bit par valeur). Pour cela, on choisit, pour l'enregistrement 6 (adresse 0x8A06) et les enregistrements suivants, un signal numérique (ici : contacts de commande des programmeur). Le type de données est réglé sur "Entier (4 octets)" pour l'enregistrement 6, sur "Aucun" pour les enregistrements suivants. Dans chaque enregistrement, il faut indiquer la position du bit concerné à l'intérieur de 4 octets (en commençant par 0).</p>   <p>Avec 4 octets, il est possible de transmettre les 32 contacts de commande des programmeurs 1 et 2. Pour le dernier enregistrement, le contact de commande 16 du programmeur 2 occupe le bit en position 31 dans cet exemple.</p> 

4 Configuration d'un système PROFIBUS-DP

Etape	Action																																																																																																																																												
2 (suite)	<p>Résultat des exemples ci-dessus :</p> <p>The screenshot shows the 'Trames Modbus pour écrire' window. At the top, there are tabs for Trame 1 through Trame 8. The main area contains the following configuration:</p> <ul style="list-style-type: none"> Commentaire: PROFIBUS Interface: Modbus-Esclave Adresse appareil: 1 Adr. démarrage Modbus: 0x0000 (maitre), 0x8A00 (esclave) <p>The table below lists the registers:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Enregistrements</th> <th>Valeurs de process</th> <th>Adr. Modb...</th> <th>Adr. Modb...</th> <th>Type de données</th> <th>Pos.bit...</th> <th>Facteur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Enregistrement 1</td><td>Régulateur 4x 1\Signaux an...</td><td>0x0000</td><td>0x8A00</td><td>Flottant (LSB)</td><td>-</td><td>1</td></tr> <tr><td>Enregistrement 2</td><td>IHM\Bus syst.-Sélecteur ana...</td><td>0x0002</td><td>0x8A02</td><td>Entier (4 octets)</td><td>-</td><td>1</td></tr> <tr><td>Enregistrement 3</td><td>Régulateur 4x 1\Signaux an...</td><td>0x0004</td><td>0x8A04</td><td>Entier (2 octets)</td><td>-</td><td>1</td></tr> <tr><td>Enregistrement 4</td><td>CPU\Valeurs de process\Sig...</td><td>0x0005</td><td>0x8A05</td><td>Entier (1 octet)</td><td>-</td><td>1</td></tr> <tr><td>Enregistrement 5</td><td>CPU\Valeurs de process\Sig...</td><td>0x0005</td><td>0x8A05</td><td>Entier (1 octet)</td><td>-</td><td>1</td></tr> <tr><td>Enregistrement 6</td><td>CPU\Valeurs de process\Sig...</td><td>0x0006</td><td>0x8A06</td><td>Entier (4 octets)</td><td>0</td><td>-</td></tr> <tr><td>Enregistrement 7</td><td>CPU\Valeurs de process\Sig...</td><td></td><td></td><td>aucun</td><td>1</td><td>-</td></tr> <tr><td>Enregistrement 8</td><td>CPU\Valeurs de process\Sig...</td><td></td><td></td><td>aucun</td><td>2</td><td>-</td></tr> <tr><td>Enregistrement 9</td><td>CPU\Valeurs de process\Sig...</td><td></td><td></td><td>aucun</td><td>3</td><td>-</td></tr> <tr><td>Enregistrement 10</td><td>CPU\Valeurs de process\Sig...</td><td></td><td></td><td>aucun</td><td>4</td><td>-</td></tr> <tr><td>Enregistrement 11</td><td>CPU\Valeurs de process\Sig...</td><td></td><td></td><td>aucun</td><td>5</td><td>-</td></tr> <tr><td>Enregistrement 12</td><td>CPU\Valeurs de process\Sig...</td><td></td><td></td><td>aucun</td><td>6</td><td>-</td></tr> <tr><td>Enregistrement 13</td><td>CPU\Valeurs de process\Sig...</td><td></td><td></td><td>aucun</td><td>7</td><td>-</td></tr> <tr><td>Enregistrement 14</td><td>CPU\Valeurs de process\Sig...</td><td></td><td></td><td>aucun</td><td>8</td><td>-</td></tr> <tr><td>Enregistrement 15</td><td>CPU\Valeurs de process\Sig...</td><td></td><td></td><td>aucun</td><td>9</td><td>-</td></tr> <tr><td>Enregistrement 16</td><td>CPU\Valeurs de process\Sig...</td><td></td><td></td><td>aucun</td><td>10</td><td>-</td></tr> </tbody> </table> <p>Below the table, there are fields for 'Longueur trame' (16) and 'Code d'erreur' (3e+037), along with 'Copier' and 'Modifier' buttons. At the bottom, there are 'OK', 'Annuler', and 'Copier' buttons.</p> <p>A second screenshot below shows registers 36, 37, and 38:</p> <table border="1"> <tbody> <tr><td>Enregistrement 36</td><td>CPU\Valeurs de process\Sigaux nu...</td><td></td><td></td><td>aucun</td><td>30</td><td>-</td></tr> <tr><td>Enregistrement 37</td><td>CPU\Valeurs de process\Sigaux nu...</td><td></td><td></td><td>aucun</td><td>31</td><td>-</td></tr> <tr><td>Enregistrement 38</td><td>Inactif</td><td>0x0008</td><td>0x8A08</td><td>aucun</td><td>-</td><td>-</td></tr> </tbody> </table>	Enregistrements	Valeurs de process	Adr. Modb...	Adr. Modb...	Type de données	Pos.bit...	Facteur	Enregistrement 1	Régulateur 4x 1\Signaux an...	0x0000	0x8A00	Flottant (LSB)	-	1	Enregistrement 2	IHM\Bus syst.-Sélecteur ana...	0x0002	0x8A02	Entier (4 octets)	-	1	Enregistrement 3	Régulateur 4x 1\Signaux an...	0x0004	0x8A04	Entier (2 octets)	-	1	Enregistrement 4	CPU\Valeurs de process\Sig...	0x0005	0x8A05	Entier (1 octet)	-	1	Enregistrement 5	CPU\Valeurs de process\Sig...	0x0005	0x8A05	Entier (1 octet)	-	1	Enregistrement 6	CPU\Valeurs de process\Sig...	0x0006	0x8A06	Entier (4 octets)	0	-	Enregistrement 7	CPU\Valeurs de process\Sig...			aucun	1	-	Enregistrement 8	CPU\Valeurs de process\Sig...			aucun	2	-	Enregistrement 9	CPU\Valeurs de process\Sig...			aucun	3	-	Enregistrement 10	CPU\Valeurs de process\Sig...			aucun	4	-	Enregistrement 11	CPU\Valeurs de process\Sig...			aucun	5	-	Enregistrement 12	CPU\Valeurs de process\Sig...			aucun	6	-	Enregistrement 13	CPU\Valeurs de process\Sig...			aucun	7	-	Enregistrement 14	CPU\Valeurs de process\Sig...			aucun	8	-	Enregistrement 15	CPU\Valeurs de process\Sig...			aucun	9	-	Enregistrement 16	CPU\Valeurs de process\Sig...			aucun	10	-	Enregistrement 36	CPU\Valeurs de process\Sigaux nu...			aucun	30	-	Enregistrement 37	CPU\Valeurs de process\Sigaux nu...			aucun	31	-	Enregistrement 38	Inactif	0x0008	0x8A08	aucun	-	-
Enregistrements	Valeurs de process	Adr. Modb...	Adr. Modb...	Type de données	Pos.bit...	Facteur																																																																																																																																							
Enregistrement 1	Régulateur 4x 1\Signaux an...	0x0000	0x8A00	Flottant (LSB)	-	1																																																																																																																																							
Enregistrement 2	IHM\Bus syst.-Sélecteur ana...	0x0002	0x8A02	Entier (4 octets)	-	1																																																																																																																																							
Enregistrement 3	Régulateur 4x 1\Signaux an...	0x0004	0x8A04	Entier (2 octets)	-	1																																																																																																																																							
Enregistrement 4	CPU\Valeurs de process\Sig...	0x0005	0x8A05	Entier (1 octet)	-	1																																																																																																																																							
Enregistrement 5	CPU\Valeurs de process\Sig...	0x0005	0x8A05	Entier (1 octet)	-	1																																																																																																																																							
Enregistrement 6	CPU\Valeurs de process\Sig...	0x0006	0x8A06	Entier (4 octets)	0	-																																																																																																																																							
Enregistrement 7	CPU\Valeurs de process\Sig...			aucun	1	-																																																																																																																																							
Enregistrement 8	CPU\Valeurs de process\Sig...			aucun	2	-																																																																																																																																							
Enregistrement 9	CPU\Valeurs de process\Sig...			aucun	3	-																																																																																																																																							
Enregistrement 10	CPU\Valeurs de process\Sig...			aucun	4	-																																																																																																																																							
Enregistrement 11	CPU\Valeurs de process\Sig...			aucun	5	-																																																																																																																																							
Enregistrement 12	CPU\Valeurs de process\Sig...			aucun	6	-																																																																																																																																							
Enregistrement 13	CPU\Valeurs de process\Sig...			aucun	7	-																																																																																																																																							
Enregistrement 14	CPU\Valeurs de process\Sig...			aucun	8	-																																																																																																																																							
Enregistrement 15	CPU\Valeurs de process\Sig...			aucun	9	-																																																																																																																																							
Enregistrement 16	CPU\Valeurs de process\Sig...			aucun	10	-																																																																																																																																							
Enregistrement 36	CPU\Valeurs de process\Sigaux nu...			aucun	30	-																																																																																																																																							
Enregistrement 37	CPU\Valeurs de process\Sigaux nu...			aucun	31	-																																																																																																																																							
Enregistrement 38	Inactif	0x0008	0x8A08	aucun	-	-																																																																																																																																							



ATTENTION !

L'utilisation de la trame 5 pour le Modbus et le PROFIBUS n'est pas bloquée du côté du système.

Des variables peuvent être écrasées de manière involontaire.

Si on exploite simultanément le Modbus et le PROFIBUS, il ne faut pas utiliser la trame 5 pour le Modbus.

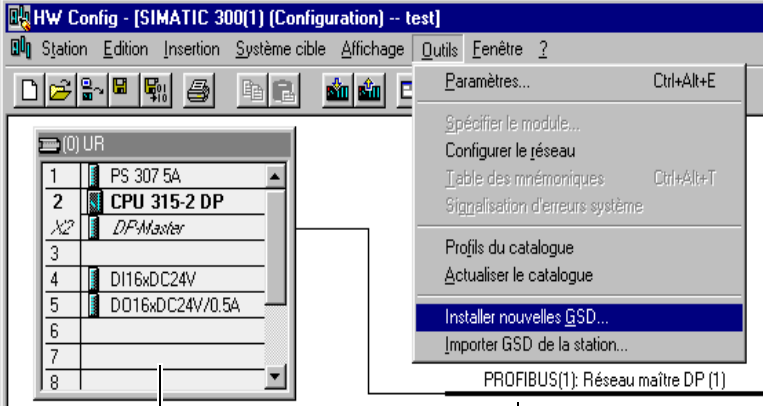
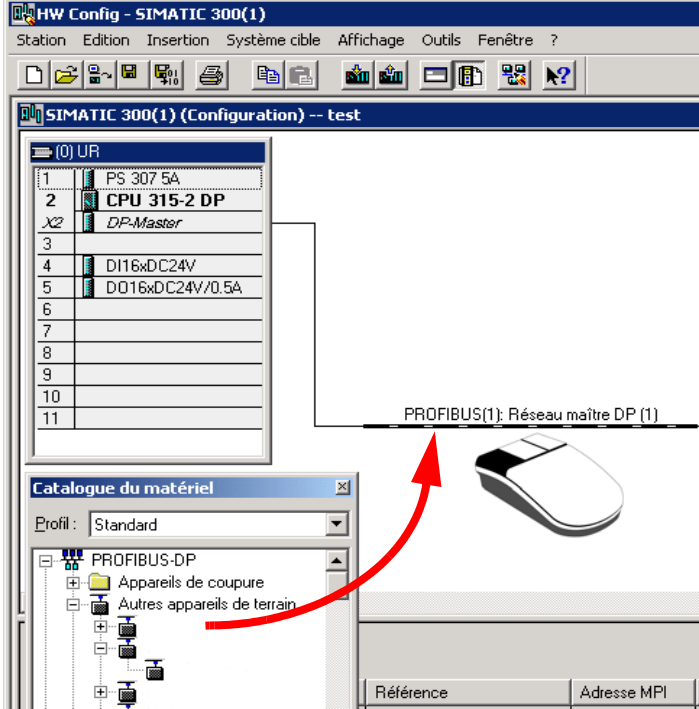


REMARQUE !

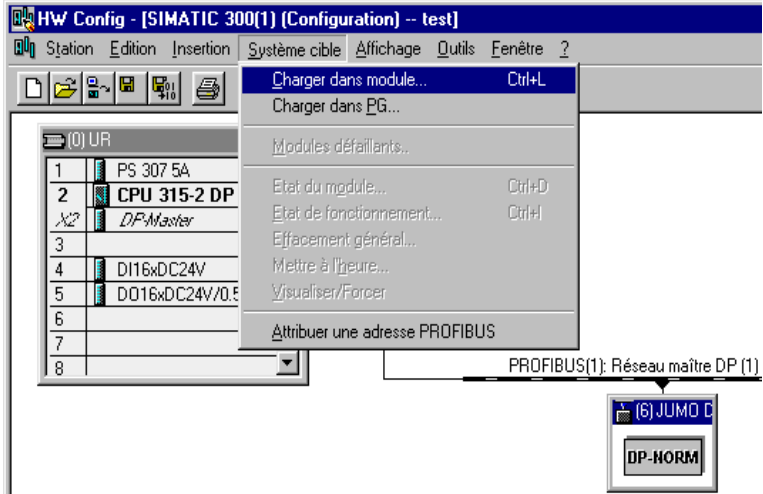
Vous trouverez des informations supplémentaires sur la configuration des trames Modbus dans la description de l'interface Modbus (B 705001.2.0).

4 Configuration d'un système PROFIBUS-DP

4.3.4 Configuration de l'API

Etape	Action
1	Démarrer le logiciel de l'API.
2	Appeler la configuration matérielle et sélectionner le point du menu "Installation d'un nouveau fichier GSD". <div style="text-align: center;">  <p>API avec ses composants (exemple)</p> <p>Bus</p> </div> <p>Sélectionner le fichier GSD dans le dossier concerné. Le fichier GSD est lu et préparé. Le nouveau fichier est ajouté au catalogue de matériel.</p>
3	Ouvrir le catalogue du matériel et placer le nouvel appareil "unité centrale JUMO mTRON T" sur la surface de travail. <div style="text-align: center;">  </div>
4	Avec l'éditeur de symboles, attribuer un nom symbolique aux valeurs de process (si nécessaire).

4 Configuration d'un système PROFIBUS-DP

Etape	Action
5	<p>Charger la configuration dans l'API (<i>système cible / charger dans module</i>).</p> 
6	<p>Tester la communication dans le maître (API). Dans les tableaux de variables, il est possible de vérifier les données d'entrée du maître et de piloter les données de sortie.</p>
7	<p>Tester la communication dans l'esclave (unité centrale). Dans le programme Setup (fenêtre "données en ligne"), il est possible de vérifier les données d'entrée de l'esclave (variables de la CPU).</p>



ATTENTION !

Analyse des défauts nécessaire

Si un appareil avec une interface PROFIBUS-DP est exploité avec un système maître (API), il faut prévoir du côté du maître des routines d'analyse des erreurs adaptées.

En cas d'utilisation d'un SIMATIC S7 de Siemens, il faut monter l'OB86 dans l'API pour que la panne d'un appareil PROFIBUS-DP puisse être détectée et analysée.



REMARQUE !

Le paramètre "Etat de l'interface" apparaît automatiquement dans la fenêtre Entrée et ne peut pas être supprimé.

4 Configuration d'un système PROFIBUS-DP

4.4 Codes d'erreur pour les valeurs de mesure au format flottant

Pour les valeurs mesurées de type flottant, le code de l'erreur est contenu dans la valeur elle-même, c'est-à-dire que le code d'erreur remplace la valeur mesurée.

Code d'erreur pour les valeurs de type flottant	Erreur
$1,0 \times 10^{37}$	Dépassement inférieur de l'étendue de mesure
$2,0 \times 10^{37}$	Dépassement supérieur de l'étendue de mesure
$3,0 \times 10^{37}$	Aucune valeur d'entrée valide
$4,0 \times 10^{37}$	Division par zéro
$5,0 \times 10^{37}$	Erreur mathématique
$6,0 \times 10^{37}$	Température invalide aux bornes du thermocouple
$7,0 \times 10^{37}$	Valeur de type flottant invalide
$8,0 \times 10^{37}$	Intégrateur ou statistique détruit



JUMO GmbH & Co. KG

Adresse :

Moritz-Juchheim-Straße 1
36039 Fulda, Allemagne

Adresse de livraison :

Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne

Adresse postale :

36035 Fulda, Allemagne

Téléphone : +49 661 6003-0

Télécopieur : +49 661 6003-607

E-Mail : mail@jumo.net

Internet : www.jumo.net

JUMO-REGULATION SAS

7 rue des Drapiers

B.P. 45200

57075 Metz Cedex 3, France

Téléphone : +33 3 87 37 53 00

Télécopieur : +33 3 87 37 89 00

E-Mail : info.fr@jumo.net

Internet : www.jumo.fr

Service de soutien à la vente :

0892 700 733 (0,337 Euro/min)

JUMO Automation

S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A.

Industriestraße 18

4700 Eupen, Belgique

Téléphone : +32 87 59 53 00

Télécopieur : +32 87 74 02 03

E-Mail : info@jumo.be

Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG

Laubisrütistrasse 70

8712 Stäfa, Suisse

Téléphone : +41 44 928 24 44

Télécopieur : +41 44 928 24 48

E-Mail : info@jumo.ch

Internet : www.jumo.ch