

# SIEMENS



## **DESIGO™ PX OPEN** **M-Bus PX** **Indications pour l'ingénierie** Version 2.2 et plus récentes

# Table des matières

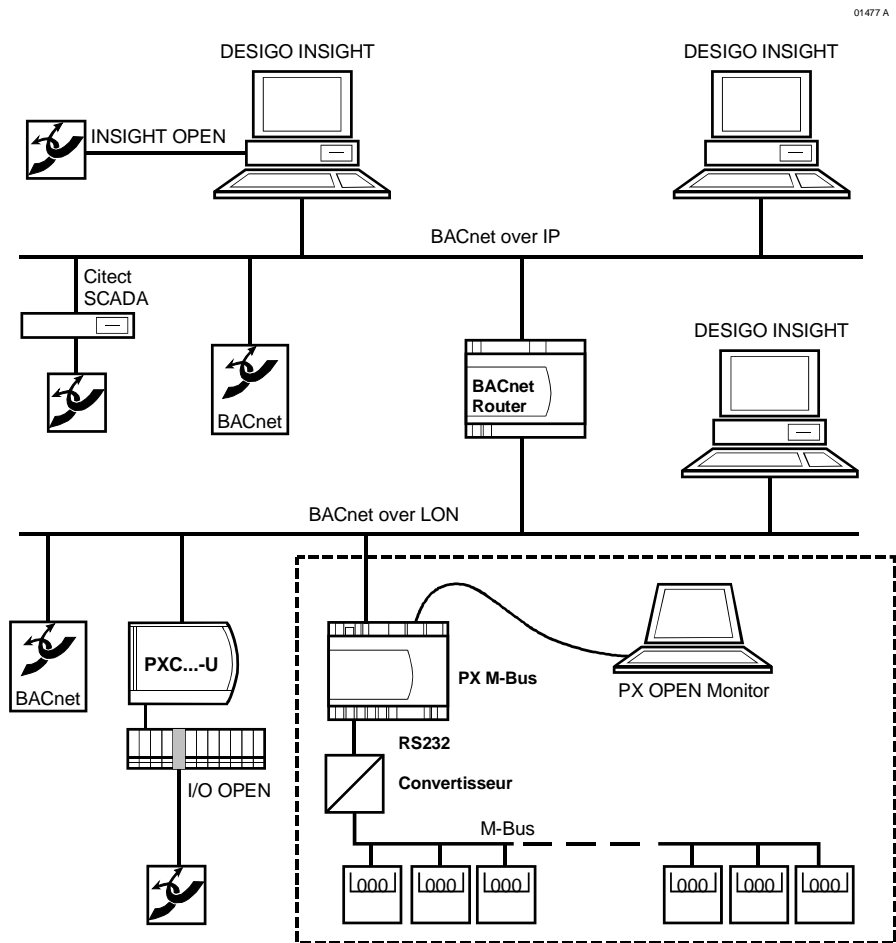
---

<b>1</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>3</b>
1.1	Place de la Solution PX M-Bus .....	3
1.2	Exigences et restrictions par rapport au système M-Bus.....	4
1.3	Documents complémentaires .....	4
<b>2</b>	<b>Vue d'ensemble Ingénierie.....</b>	<b>5</b>
2.1	Procédures d'intégration .....	5
2.1.1	Ajouter unité de traitement PXE.....	5
2.1.2	Importation de points de donnée sous System Design.....	5
2.1.3	Créer une hiérarchie technique .....	6
2.1.4	Affecter la hiérarchie au PXE .....	6
2.1.5	Créer un sous-système M-bus.....	7
2.1.6	Synchroniser le projet d'après PX Design .....	7
2.1.7	Aller dans le Projet CFC sous PX Design .....	8
2.1.8	Insérer les blocs COMBLK et MSGBLK dans le projet CFC.....	8
2.1.9	Insérer la valeur principale insérer (MAIN pin).....	9
2.1.10	Insertion de blocs de texte .....	9
2.1.11	Node Setup, compiler le projet CFC et charger le programme.....	10
<b>3</b>	<b>Détails concernant l'étude .....</b>	<b>10</b>
3.1	System Design DESIGO TOOLSET .....	10
3.2	Editeur CFC de PX Design .....	11
3.2.1	Mise en correspondance directe de points de donnée M-bus via l'adres E/S.11	
3.2.2	Mise en correspondance de points de donnée M-Bus avec les blocs TXTBLK et les "mots clés de points" .....	12
3.2.3	Mise en correspondance de points M-Bus avec les blocs TXTBLK et les blocs DIF, DIFE, VIF, VIFE pour les points M-Bus spécifiques des constructeurs ..	14
3.3	Paramètresde réglage .....	15
<b>4</b>	<b>Fonctionnalités de l'application .....</b>	<b>17</b>
4.1	Vue d'ensemble .....	17
4.2	Communication .....	17
4.2.1	Protocole M-Bus .....	17
4.2.2	Comportement de scrutation du maître M-Bus .....	18
4.2.3	BACnet Reliability .....	19
4.2.4	Surveillance de la communication .....	20
<b>5</b>	<b>Details de la mise en correspondance des points M-Bus.....</b>	<b>22</b>
5.1	Mise en correspondance directe des points M-bus avec l'adresse E/S.....	22
5.1.1	"Tableau compteurs 0".....	22
5.2	Mise en correspondance des points de M-Bus avec les blocs TXTBLK et les "mots clefs de point " .....	36
5.2.1	Tableau des "mots clés des points de donnée" .....	36
<b>6</b>	<b>Mise en service .....</b>	<b>40</b>
<b>7</b>	<b>Caractéristiques techniques.....</b>	<b>40</b>
<b>8</b>	<b>Versions de logiciel et de progiciel.....</b>	<b>40</b>

# 1 Introduction

## 1.1 Place de la Solution PX M-Bus

### Topologie



Le système d'automatisation DESIGO supporte l'intégration d'appareils et de systèmes tiers à tous les niveaux (cf. topologie ci-dessus).

L'intégration des compteurs M-Bus au niveau automation s'effectue par le biais de la solution M-Bus PX OPEN qui fonctionne sur le contrôleur système PXE-CRS.

L'intégration est possible dans les deux directions:

- Les compteurs ou systèmes M-Bus sont intégrés dans un système DESIGO  
→ Le PXE-CRS fonctionne comme **maître du M-Bus**.  
Les valeurs des points de donnée M-Bus et l'état de la connexion vers le point sont représentés sur des objets BACnet par la Solution M-Bus PX-OPEN. Il est ainsi possible de mettre à disposition ces points de donnée M-Bus dans l'ensemble des appareils du système DESIGO.
- Un système DESIGO ou un appareil DESIGO est intégrée dans un système M-bus.  
→ Le PXE-CRS fonctionne **comme esclave sur le M-Bus**.  
Les points de donnée du système DESIGO peuvent être intégrés par un maître M-Bus tiers via l'esclave PX-OPEN.

Pour la surveillance et l'analyse de la communication sur le M-Bus, on dispose également du programme PX OPEN Monitor, décrit dans le Manuel d'utilisateur DESIGO PX-OPEN Monitor CA2Y9755.

## 1.2 Exigences et restrictions par rapport au système M-Bus

---

<b>Adressage secondaire</b>	La Solution PX M-Bus ne supporte pas l'adressage secondaire des compteurs M-bus.
<b>Configuration d'appareils M-bus</b>	Il n'est pas possible de configurer des compteurs M-bus sur ( du /depuis le ??) PX M-Bus.
<b>Recherche Esclave</b>	Une recherche automatique d'esclaves sur le M-bus n'est pas supportée.

## 1.3 Documents complémentaires

---

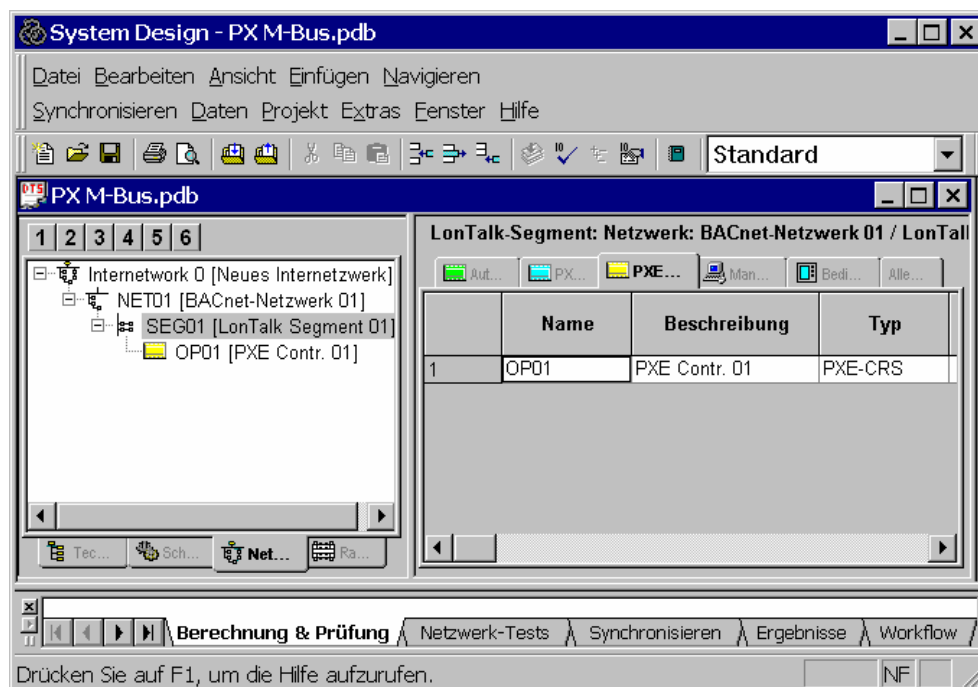
<b>Titres</b>	<b>Documentation</b>
M-bus: Documentation de la série A	Version 4.8
M-Bus User group	11 novembre, 1997
PX M-Bus fiche produit	N9774
PX-OPEN Monitor, Manuel d'utilisateur	CA2Y9755
PX-OPEN Unité de gestion de systèmes tiers PXE-CRS, Fiche produit	CA2N9771

## 2 Vue d'ensemble Ingénierie

### 2.1 Procédures d'intégration

#### 1.1.1 Ajouter unité de traitement PXE

Dans une première étape, on insère une unité de traitement PXE dans la vue "Topologie réseau" sous System Design.



#### 2.1.1 Importation de points de donnée sous System Design

L'importation de points sous System Design permet de charger un sous-système entier M-Bus.

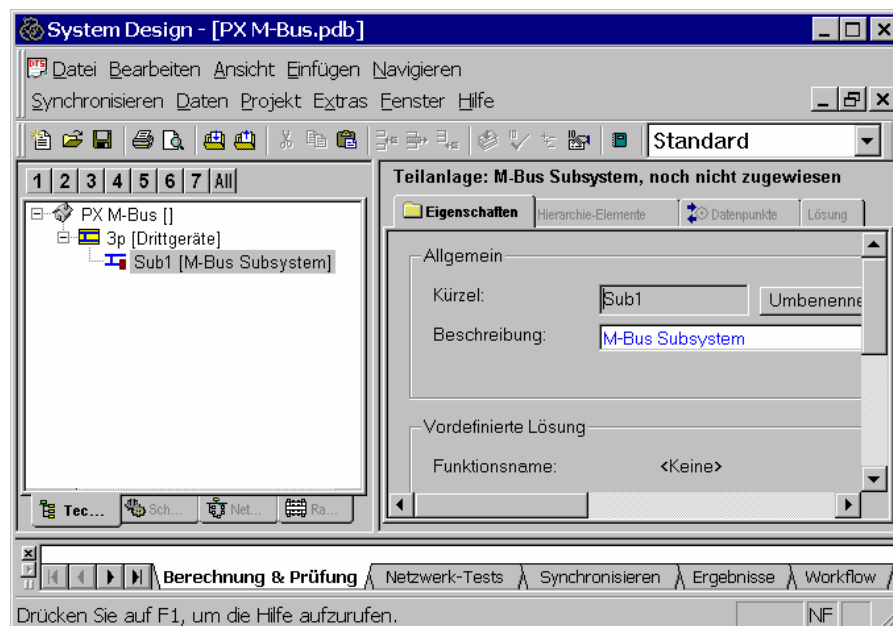
En utilisant cette fonction vous pouvez continuer directement au point

2.1.5 "Synchroniser le projet d'après PX Design".

Pour importer un fichier de format CSV : sélectionner la PXE dans « Panel » ou « Network Topology view » et activer l'importation « import data points » dans l'onglet « Edit ».

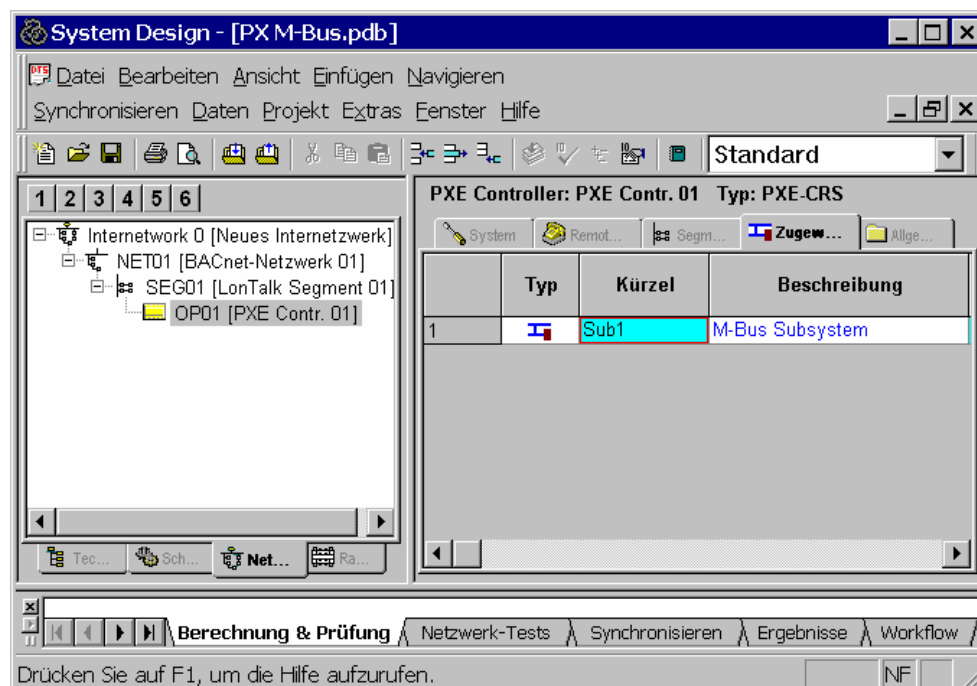
## 2.1.2 Créer une hiérarchie technique

Dans la vue „Hiérarchie technique“ de System Design vous créez la hiérarchie / l'installation / la partie d'installation souhaitée.



## 2.1.3 Affecter la hiérarchie au PXE

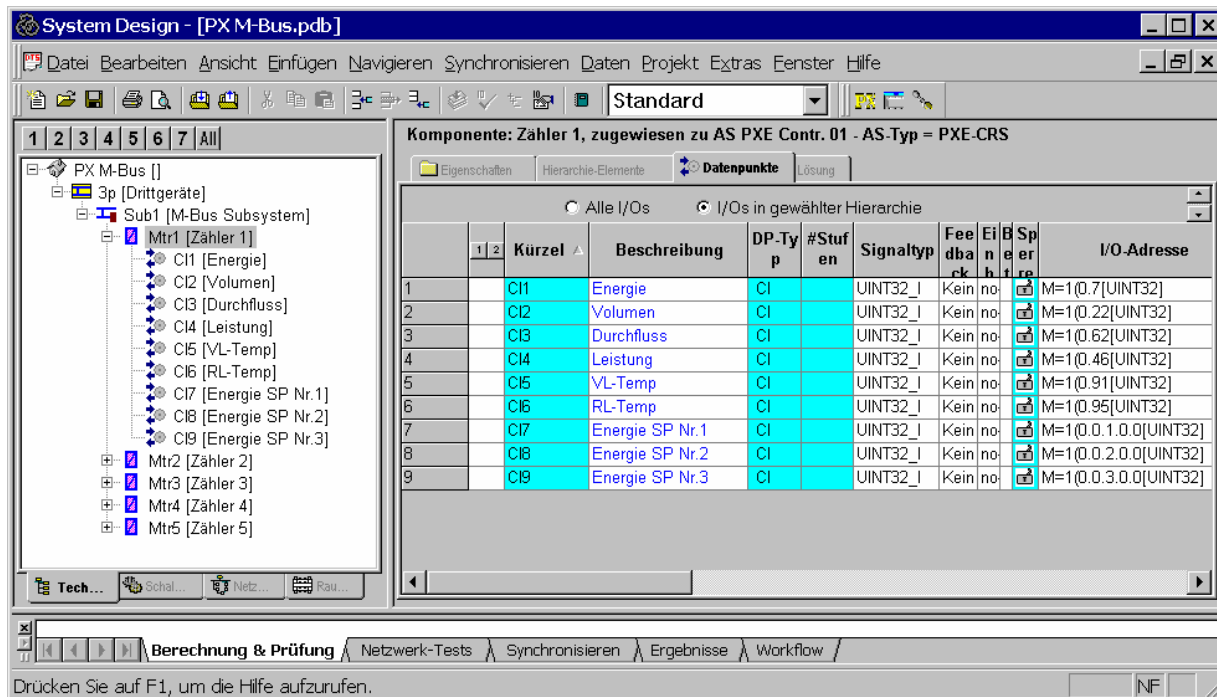
Dans la vue "Topologie de réseau" de System Design, affectez la hiérarchie créée au PXE.



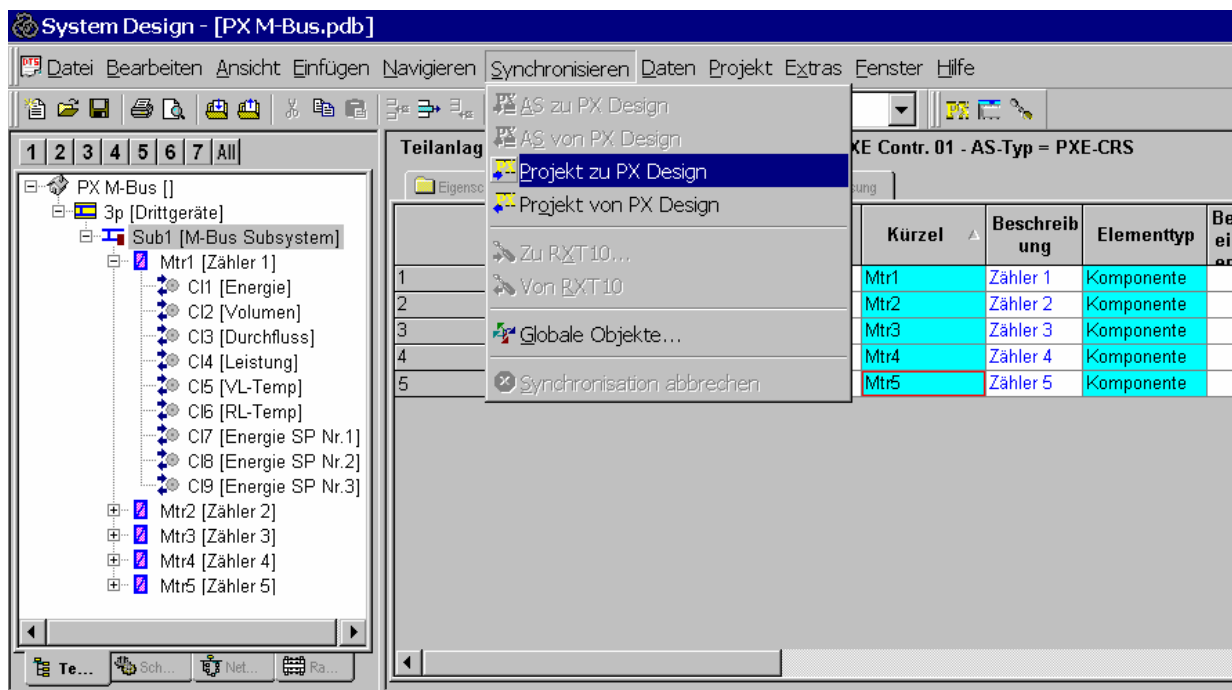
## 2.1.4 Créer un sous-système M-bus

Dans la vue „Hiérarchie technique“ de System Design, créez le sous-système M-bus souhaité (un compteur correspond par exemple à un élément).

Affectez les points de donnée souhaités aux compteurs et remplissez les champs des points (le champ « Adresse E/S » selon les prescriptions de mise en correspondance (mapping)).

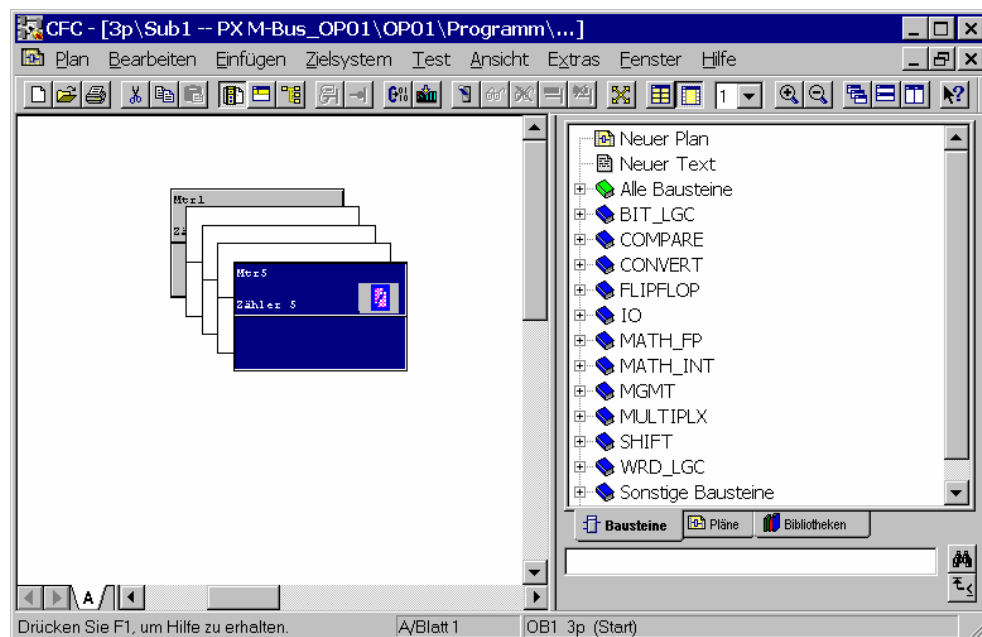


## 2.1.5 Synchroniser le projet d'après PX Design

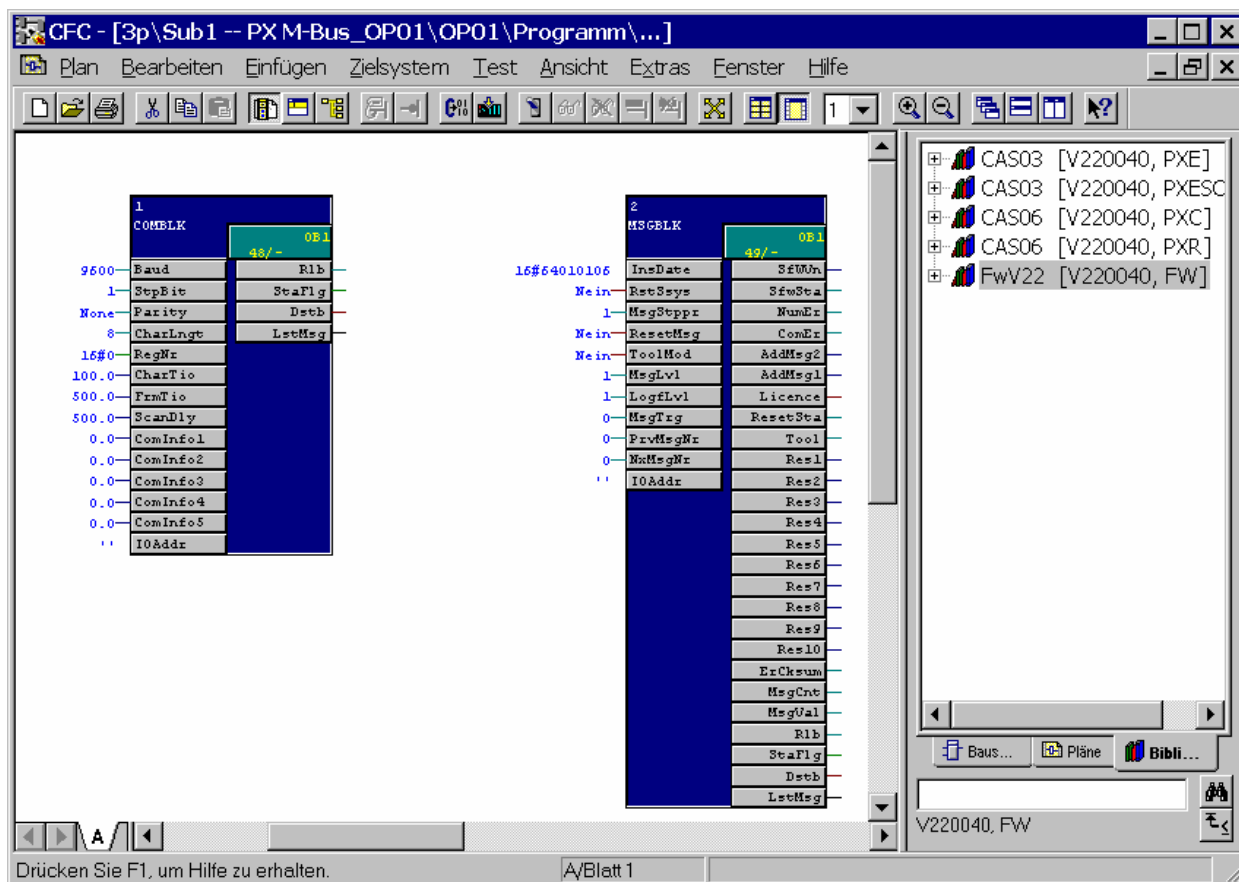


## 2.1.6 Aller dans le Projet CFC sous PX Design

Naviguez depuis System Design dans le Projet CFC sous PX Design. En ouvrant le projet, vous visualisez les composants créés pour les compteurs sous System Design.



## 2.1.7 Insérer les blocs COMBLK et MSGBLK dans le projet CFC





Le bloc COMBLK (FB495) permet d'installer des interfaces de communication pour des appareils tiers ainsi que des numéros de licence. Il est utilisé en association avec PX OPEN (PXE) pour des réglages internes de communication et de licence.

Le bloc MSGBLK (FB496) traite les statistiques d'erreur concernant la communication avec des appareils tiers et d'autres informations internes. Il est utilisé en association avec PX OPEN (PXE) pour l'affichage et le réglage de statistiques d'erreurs.

**Attention !**

- Ces deux blocs doivent être impérativement insérés dans le projet CFC.
- Ils ne peuvent être insérés qu'une fois par PXE.

## 2.1.8 Insérer la valeur principale (MAIN pin)

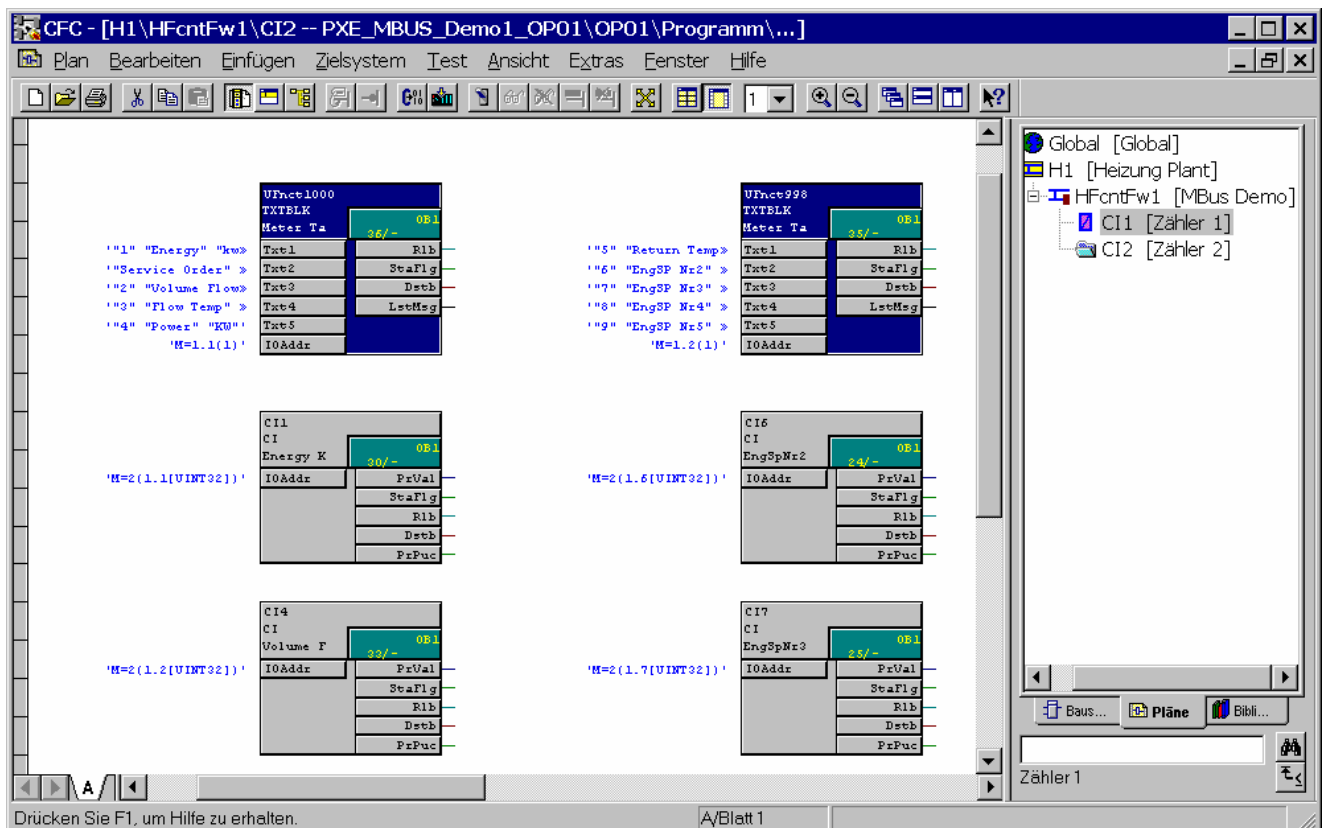
Pour tous les éléments BACnet représentés (installations partielles, groupes, composants, locaux) il faut régler une valeur principale.

**Attention !**

Dans les solutions créées sous System Design, la valeur principale est déjà réglée.

## 2.1.9 Insertion de blocs de texte

Si des blocs de texte sont utilisés dans le projet pour l'intégration de compteurs, ceux-ci doivent être ajoutés dans le projet CFC pendant cette phase. Les blocs texte ne sont pas supportés par System Design



## 2.1.10 Node Setup, compiler le projet CFC et charger le programme

Les autres procédures du workflow telles que Node setup, compilation du projet et chargement du programme sont similaires à celles pour un PX standard.

Avec une Solution M-Bus PX il est conseillé de charger le programme complet. Si vous utilisez „Delta-Download“, le connecteur *RAZ sous-système RstSsys ?* du bloc de message MSGBLK doit être mis sur „Oui“.

# 3 Détails de l'étude

## 3.1 System Design DESIGO TOOLSET

Les informations sur l'adressage d'un point de donnée d'un compteur M-bus (information de correspondance (mapping)) sont fournies par l'adresse E/S.

L'information de mise en correspondance peut

- être entrée directement sous System Design dans le champ adresse E/S ou
- être importée automatiquement d'un tableau externe à l'aide de la fonction « Importation de points de donnée » sous DESIGO TOOLSET

The screenshot shows the DESIGO System Design software interface. On the left, a technical hierarchy tree is visible under 'PXE\_MBUS\_Demo1'. It includes components like 'H1 [Heizung Plant]', 'HFcntFw1 [Mbus Demo]', and several 'Zähler' (meters) such as 'C11 [Zähler 1]', 'C12 [Zähler 2]', and 'C13 [Zähler 3]'. Each meter has associated data points for Energy, Power, Volume Flow, and Return Temp.

On the right, a table titled 'Komponente: Zähler 1, zugewiesen zu AS PXE Contr. 01 - AS-Typ = PXE-CRS' displays data points. The table has columns for 'Kürzel', 'Beschreibung', 'DP-Typ', '#Stufen', 'Signaltyp', 'Feldbaueinheit', 'Betriebszeichen', 'Sperren', and 'I/O-Adresse'. The data points are as follows:

	1	2	Kürzel	Beschreibung	DP-Typ	#Stufen	Signaltyp	Feldbaueinheit	Betriebszeichen	Sperren	I/O-Adresse
1			C12	Energy MJ	CI		UINT32_I	Kein	no		M=1(0.14[UINT32])
2			C13	Power kW	CI		UINT32_I	Kein	no		M=1(0.46[UINT32])
3			C11	Energy kWh	CI		UINT32_I	Kein	no		M=1(0.6[UINT32])
4			C14	Volume Flow	CI		UINT32_I	Kein	no		M=1(0.62[UINT32])
5			C15	Flow Temp.	CI		UINT32_I	Kein	no		M=1(0.91[UINT32])
6			C16	Return Temp.	CI		UINT32_I	Kein	no		M=1(0.95[UINT32])

Les compteurs peuvent être représentés dans la Hiérarchie technique en tant qu'éléments, par ex.

Les différentes valeurs des compteurs sont représentées sur les points de donnée standard tels que CI ou AI.

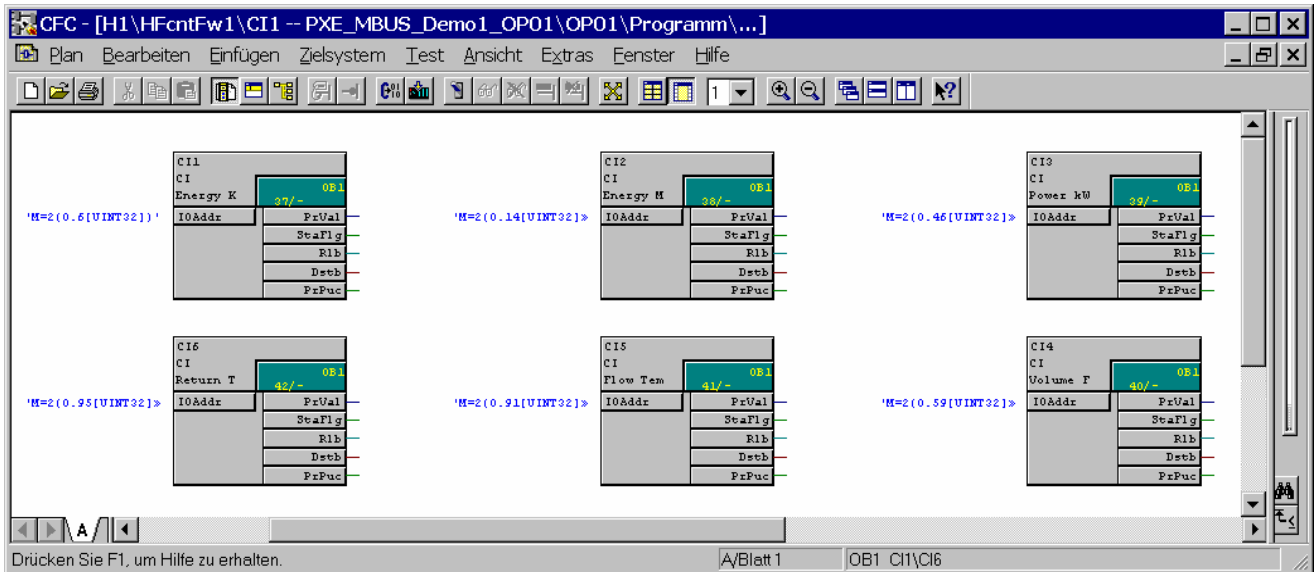
## 3.2 Editeur CFC de PX Design

### 3.2.1 Mise en correspondance directe de points de donnée M-bus par l'adresse E/S

Les informations sur l'adressage d'un point de donnée d'un compteur M-bus (information de correspondance (mapping)) sont fournies par l'adresse E/S du bloc DMAP.

L'information de mise en correspondance peut être entrée directement dans Editeur CFC de PX Design.

Cette information est un indice du « **tableau des compteurs 0** » qui correspond au point de donnée M-bus à représenter dans le bloc DMAP. Vous trouvez ce « **tableau de compteur 0** » au chapitre 5.1.1.



L'information de mise en correspondance possède la syntaxe suivante:

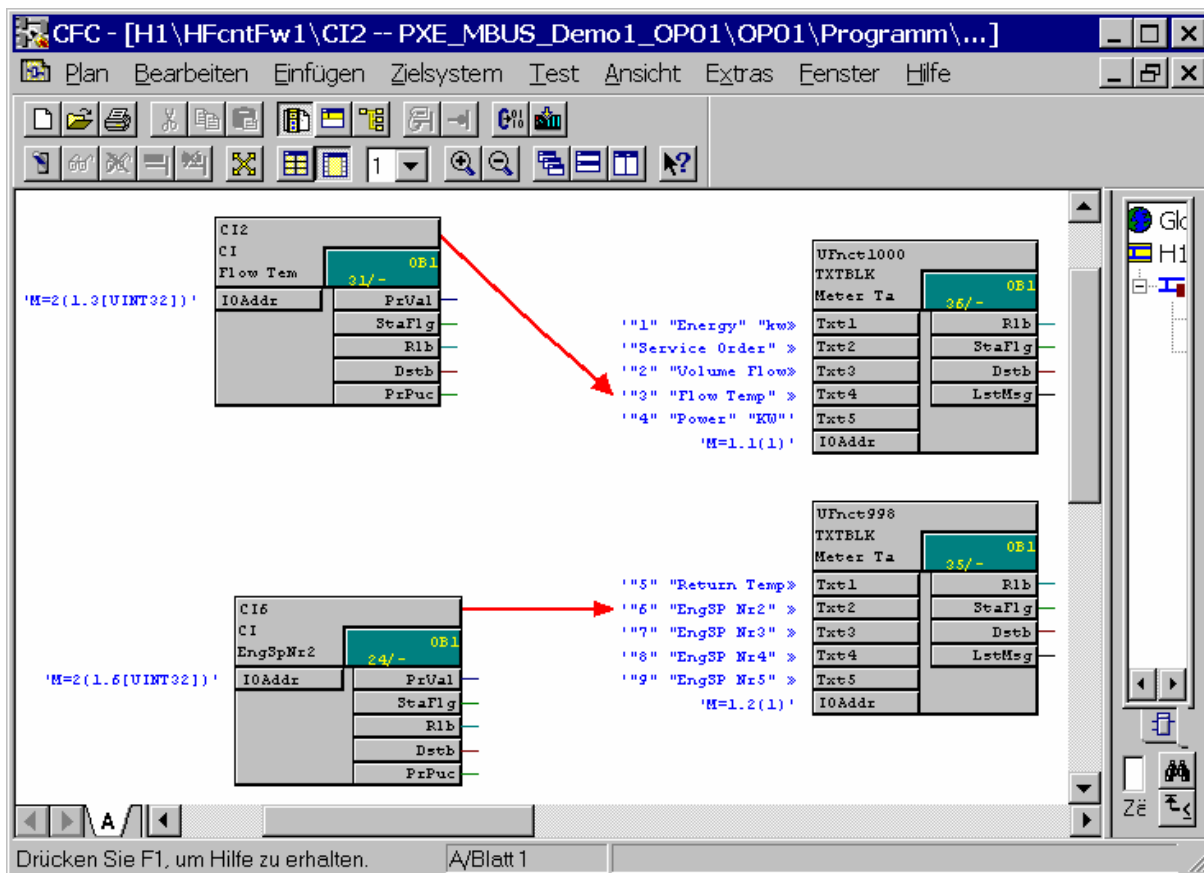
$$M=x(y.z[DATATYPE])$$

Elément	Explication	Plages	Description
x	Adresse primaire M-Bus	1 ... 250	Adresse de l'esclave M-bus
y	"Tableau compteurs » M-bus	0 ... 999	Le tableau 0 sert de valeur par défaut. Les tableaux 1 à 999 sont des références aux blocs de texte spécifiques.
z	Numéro indice du point de donnée	0 ... 65535	Les numéros d'indice pour le tableau de compteur 0 sont fixes, les numéros d'indice pour les points de blocs d'appareils spécifiques peuvent être utilisés librement.
DATATYPE	Type de données	BOOL, UINT16, SINT16, UINT32, SINT32, FLOAT	Format de données du point de donnée M-Bus représenté sur l'objet BACnet

### 3.2.2 Mise en correspondance de points de donnée M-Bus avec les blocs TXTBLK et les « mots clés de points »

Les blocs de texte permettent de représenter des points de donnée M-Bus par le biais de « Mots clés ». Les blocs standard tels que CI ou AI renvoient à ces blocs de texte par l'intermédiaire de l'adresse E/S.

Il suffit de créer un seul bloc texte par type de compteur. Plusieurs compteurs dans le sous-système peuvent pointer vers le même bloc de texte.



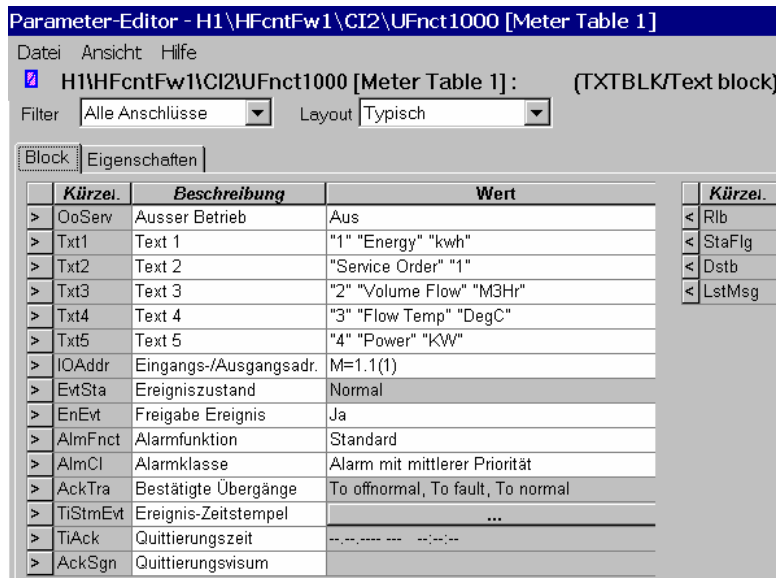
#### Règles de saisie

Il existe des **Règles de saisie** pour les différents champs de texte et la désignation des " Mots clés des points de donnée":

Entrée dans le *champ valeur* du bloc de texte : „ **Indice de point, Mots clé de point** “ „Unité“

Exemple: „1“ „Energy“ „kWh“

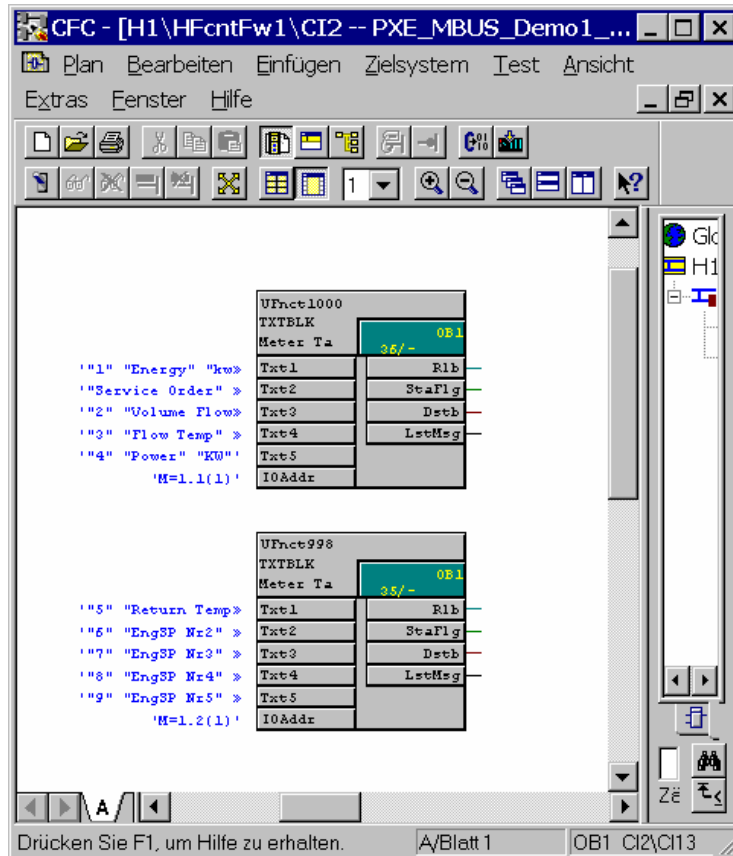
Tableau des "mots clés des points de donnée" voir chapitre 5.2.1



Entrée dans l'adresse E/S du bloc de texte **M=x.y(1)**

Élément	Explication	Plages	Description
X	N° du tableau de compteurs	1 .. 999	Tableau pour un type de compteur
Y	Numéro de bloc de texte	1 ... X	Numéro de bloc de texte dans le tableau de compteur
(1)			Ici doit se trouver toujours (1)

Dans l'exemple suivant, un de tableau de compteur n° 1 été généré avec deux blocs de texte.



### 3.2.3 Mise en correspondance de points M-Bus avec les blocs TXTBLK et les blocs DIF, DIFE, VIF, VIFE pour les points M-Bus spécifiques des constructeurs

Vous avez besoin de cette solution pour les points M-Bus spécifiques qui ne peuvent pas être lus par une procédure générique selon le groupe d'utilisateurs M-Bus (user group)

Vous pouvez créer des chaînes de texte avec le bloc TXTBLK qui correspondent aux points de donnée spécifiques des constructeurs. Les informations nécessaires pour cela telles que DIF, DIFE, VIF et VIFE doivent être reprises dans le bloc de texte à partir des tableaux des constructeurs.

Il suffit de créer un seul bloc texte par type de compteur. Plusieurs compteurs dans le sous-système peuvent pointer vers le même bloc de texte.

#### Règles de saisie

Règles de saisie pour les différents champs de texte :

Entrée dans le *champ valeur* du bloc de texte :

**"Indice de point" "Nom de point" "Unité" "DIF:xx" "DIFE:xx" "VIF:xx" "VIFE:xx"**

Si vous utilisez plusieurs DIFE et VIF, vous devez les séparer par une virgule, par ex.: „VIFE:17,18,19“

Parameter-Editor - H1\HFcntFw1\CI2\UFnct998 [Meter Table 1]

Datei Ansicht Hilfe

H1\HFcntFw1\CI2\UFnct998 [Meter Table 1]: (TXTBLK/Text block)

Filter: Alle Anschlüsse Layout: Typisch

Block Eigenschaften

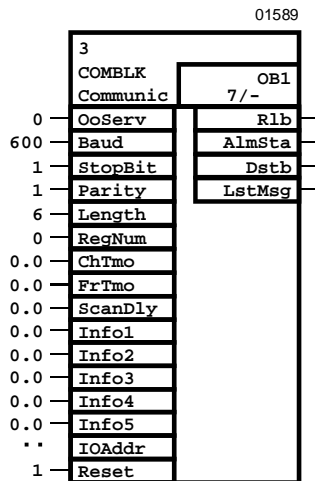
	Kürzel.	Beschreibung	Wert	Einheit	Sichtbar
>	OoServ	Ausser Betrieb	Aus	Aus/Ein	<input type="checkbox"/>
>	Txt1	Text 1	"5" "Return Temp" "DegC"		<input checked="" type="checkbox"/>
>	Txt2	Text 2	"6" "EngSP Nr2" "kWh" "DIF:8C" "DIFE:01" "VIF:06" ""		<input checked="" type="checkbox"/>
>	Txt3	Text 3	"7" "EngSP Nr3" "kWh" "DIF:CC" "DIFE:01" "VIF:06" ""		<input checked="" type="checkbox"/>
>	Txt4	Text 4	"8" "EngSP Nr4" "kWh" "DIF:8C" "DIFE:02" "VIF:06" ""		<input checked="" type="checkbox"/>
>	Txt5	Text 5	"9" "EngSP Nr5" "kWh" "DIF:CC" "DIFE:02" "VIF:06" ""		<input checked="" type="checkbox"/>
>	IOAddr	Eingangs-/Ausgangsadr.	M=1.2(1)		<input checked="" type="checkbox"/>
>	EvtSta	Ereigniszustand	Normal	BACnet even	<input type="checkbox"/>
>	EnEvt	Freigabe Ereignis	Ja	Nein/Ja	<input type="checkbox"/>
>	AlmFunct	Alarmfunktion	Standard	Alarm functio	<input type="checkbox"/>
>	AlmCl	Alarmklasse	Alarm mit mittlerer Priorität	Alarm class	<input type="checkbox"/>
>	AckTra	Bestätigte Übergänge	To offnormal, To fault, To normal	BACnet even	<input type="checkbox"/>
>	TiStmEvt	Ereignis-Zeitstempel	...		<input type="checkbox"/>
>	TiAck	Quittierungszeit	---:---:--- --:--:--		<input type="checkbox"/>
>	AckSgn	Quittierungsvisum			<input type="checkbox"/>

### 3.3 Paramètres de réglage

Les paramètres de communication et les informations sur l'état du programme se trouvent de la Solution M-Bus PX OPEN dans deux bloc E/S de discipline de la Solution M-Bus PX OPEN: dans le bloc de communication (*ComBlk*) et dans le bloc de message *MsgBlk*.)

Ces deux blocs E/S de discipline doivent **obligatoirement être présents dans chaque programme CFC (application) de l'unité de gestion.**

#### Bloc de communication (ComBlk)



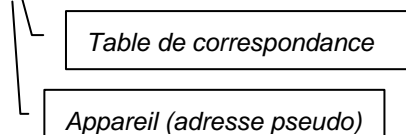
Nom de la variable	Type de variable	Type de donnée	Description	Par défaut
Baud	VAR_INPUT	UINT32	Vitesse de transmission sur M-Bus 300 / 2400 / 9600	2400
StopBit	VAR_INPUT	UINT16	Nombre de bits d'arrêt sur le M-Bus 1	1
Parité	VAR_INPUT	MULTI	Parité sur M-Bus 1 : No Parity / 2 : Even / 3 : Odd	Even
Longueur	VAR_INPUT	UINT16	Nombre de bits de données par caractère sur le M-Bus : 8 (fixe)	8
RegNum	VAR_INPUT	UINT32	N° de licence pour la M-Bus Solution 1)	0
ChTmo	VAR_INPUT	FLOAT	Character timeout [ms] : Durée max. entre deux caractères sur M-Bus	400
FrTmo	VAR_INPUT	FLOAT	Frame timeout [ms] : Temps max. pour la transmission d'un télégramme M-Bus	3000
ScanDly	VAR_INPUT	FLOAT	Polling time (M-Bus Master) [ms] Temps d'attente entre deux requêtes. 50 ... 5000	1000
Info1	VAR_INPUT	FLOAT	Temps d'attente avant le démarrage d'une nouvelle scrutation de l'ensemble des esclaves sur le M-Bus Valeur 0 = Timer non activé, la valeur valide est celle sur ScanDly	0
Info2	VAR_INPUT	FLOAT	Temps d'attente avant le démarrage d'une nouvelle scrutation de l'ensemble des esclaves sur le M-Bus avec "Scan Prio 2" (Sélection de Scan Prio dans le bloc texte correspondant)	0
Info3	VAR_INPUT	FLOAT	Temps d'attente avant le démarrage d'une nouvelle scrutation de l'ensemble des esclaves sur le M-Bus avec "Scan Prio 3" (Sélection de Scan Prio dans le bloc texte correspondant)	0
Info4	VAR_INPUT	FLOAT	Temps d'attente avant le démarrage d'une nouvelle scrutation de l'ensemble des esclaves sur le M-Bus avec "Scan Prio 4" (Sélection de Scan Prio dans le bloc texte correspondant)	0
Info5	VAR_INPUT	FLOAT	---	-
IOAddr	VAR_INPUT		Ne se rapporte ici qu'au ComBlk et sert à la définition du tableau interne de mise en correspondance.	- 2)
Rlb etc.			Gestion des alarmes pour le bloc entier	-

- = Réservé à d'autres solutions tierces

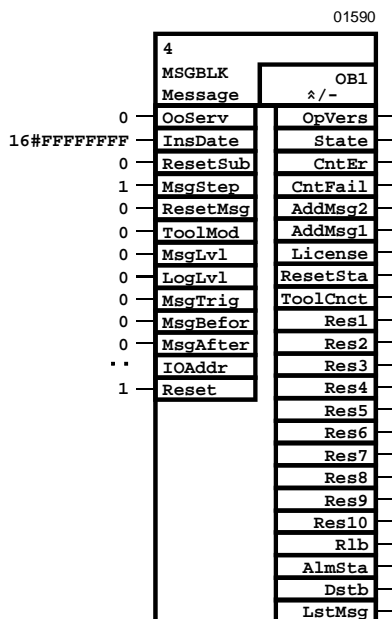
#### Attention !

- Mécanisme d'octroi de licence :  
Cf. fiche produit Solution M-Bus PX-OPEN, CA1N9774
- Absence de valeur par défaut. Il faut QUAND MEME remplir la valeur suivante afin que la table correspondance interne correcte soit sélectionnée :

"M=1(1)"



## Bloc de message (MsgBlk)

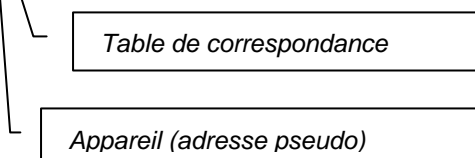


Nom de variable	Type de variable	Type de donnée	Description (Voir aussi Description DTS)	Par défaut
InsDate	VAR_INPUT	ASCII	Entrée de la date de l'ingénierie	0
ResetSub	VAR_INPUT	BOOL	Reset PX OPEN	0
MeStep	VAR_INPUT	UINT16	Message Stepper	0
MeRes	VAR_INPUT	BOOL	Reset Messages	0
Mode	VAR_INPUT	BOOL	Tool mode	0
MeLev	VAR_INPUT	UINT16	Message Level	0
LogLev	VAR_INPUT	UINT16	Logfile Level	0
LogTrig	VAR_INPUT	UINT16	Trigger MesNr	0
AmBefor	VAR_INPUT	UINT16	Before MesNr.	0
AmAfter	VAR_INPUT	UINT16	After MesNr.	0
OpVers	VAR_OUTPUT	FLOAT	Version SW	0
Etat	VAR_OUTPUT	UINT16	Statut SW	0
Couerr	VAR_OUTPUT	UINT16	Error Counter Erreur programme compteur	0
CouCfai	VAR_OUTPUT	UINT16	Cfail Counter Erreur de communication compteur	0
MeAdd1	VAR_OUTPUT	FLOAT	Mes. Additional 1	0
MeAdd2	VAR_OUTPUT	FLOAT	Mes. Additional 2	0
Licens	VAR_OUTPUT	BOOL	Licence Ok 3) TRUE= Licences reconnues comme ok	
IOAddr			Ne se rapporte ici qu'au ComBlk et sert à la définition du tableau interne de mise en correspondance.	- 4)
Rlb etc.			Gestion des alarmes pour le bloc entier	-

- = Réserve pour d'autre 3<sup>solutions tierces</sup>

- 3) Mécanisme d'octroi de licence :  
Cf. fiche produit Solution M-Bus PX-OPEN, CA1N9774
- 4) Absence de valeur par défaut. Il faut QUAND MEME remplir la valeur suivante afin que la table correspondance interne correcte soit sélectionnée :

"M=1(1)"



## ATTENTION



# 4 Fonctionnalités de l'application

## 4.1 Vue d'ensemble

<b>Fonction</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La Solution M-Bus PX-OPEN permet l'intégration de points d'appareils M-Bus dans le système DESIGO.</li><li>• La Solution M-Bus PX-OPEN représente les valeurs des points M-Bus et l'état de la connexion avec le point sur des objets BACnet.</li><li>• La Solution PX M-Bus est configurée comme maître M-Bus.</li></ul>
<b>Plateforme matérielle</b>	La plateforme matérielle est l'unité de gestion de systèmes tiers PXE-CRS.
<b>Caractéristiques techniques</b>	"Nombre maximal données actuellement dépassé" jusqu'à 1000, selon la licence, ultérieurement 200 points) *  (des projets avec un maximum de 1000 points par PXE-CRS sont actuellement en test)  Nombre d'esclaves M-Bus sur le maître M-Bus PX 1 ... 250  Interface électrique: RS 232 (Peer to Peer) RS 485 (multi-points)  Vitesse de transmission : 300, 2400, ou 9600 Baud

## 4.2 Communication

### 4.2.1 Protocole M-Bus

Le chapitre suivant donne une vue d'ensemble succincte du protocole M-Bus.

Pour une spécification plus détaillée veuillez consulter le document:

*M-bus: A Documentation*      *M-Bus User group*

<b>Protocole Maître-esclave</b>	Le M-Bus fonctionne avec un protocole maître /esclave. De ce fait un réseau M-Bus doit comporter un seul maître et au moins un esclave.
<b>Transactions sur le M-Bus</b>	Le maître M-Bus démarre les transactions dans le réseau avec une requête auprès des esclaves. L'esclave interrogé réagit en donnant une réponse.

**Services de communication M-Bus supportés**

Service Order	Type de communication
0	REQ_UD2
1	SND_NKE avant chaque REQ_UD2
2	SND_UD "Cadre de contrôle" avant chaque REQ_UD2
3	SND_UD "Cadre de contrôle" avant chaqueREQ_UD2
4	SND_UD "Cadre de contrôle" (uniquement avec Startup) avant chaque REQ_UD2
5	REQ_UD1 avant chaque REQ_UD2

## Création du SND\_UD

La création des "données de cadre" SND\_UD s'effectue dans le bloc texte correspondant. Il est possible d'entrer plusieurs "données de cadre SND\_UD" dans un bloc de texte.

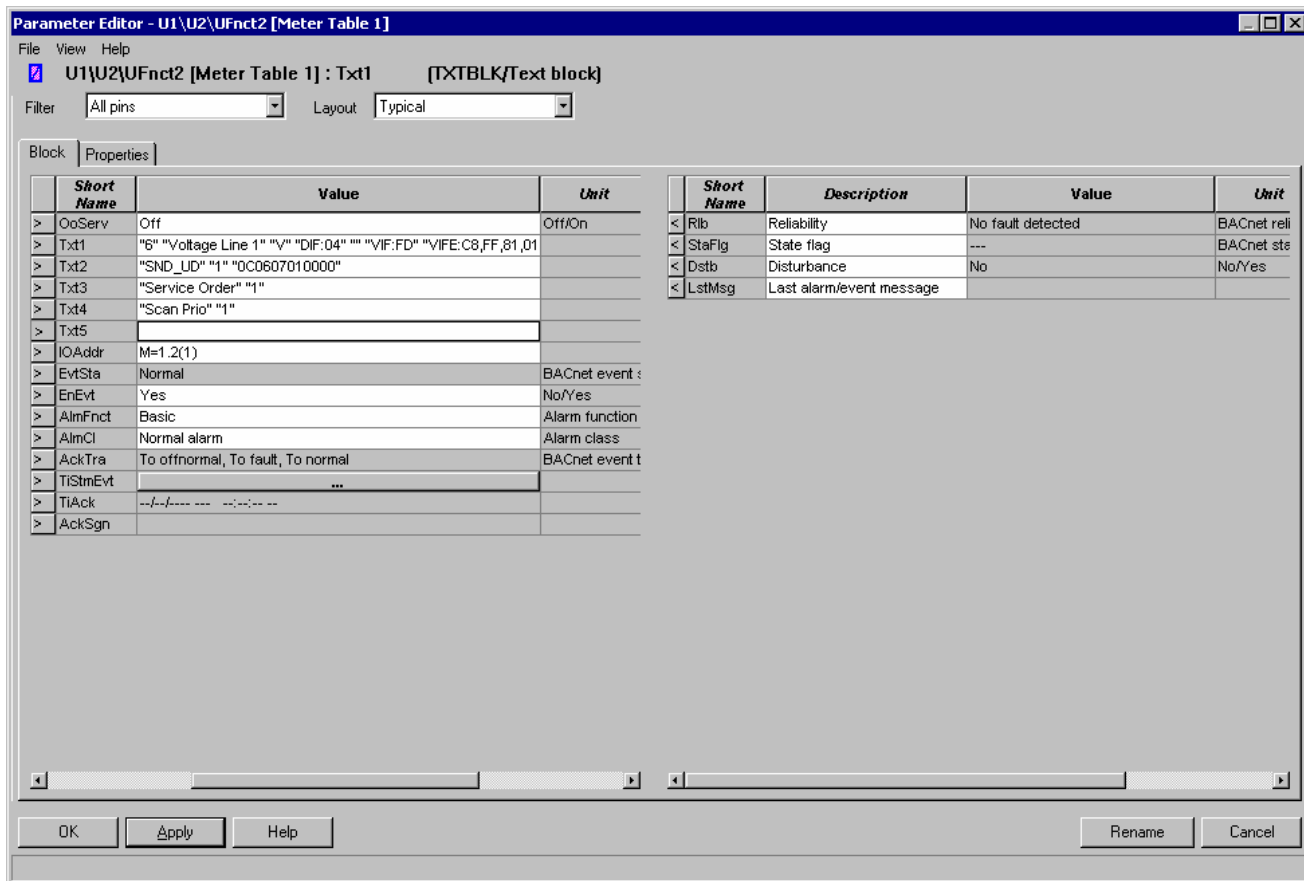
## Règles de saisie

**Règles de saisie** pour les différents champs texte:

Entrée dans le *champ valeur* du bloc de texte :

„SND\_UD“ „Nr“ „xyyyz“

Exemple: „SND\_UD“ „1“ „0C0607010000“

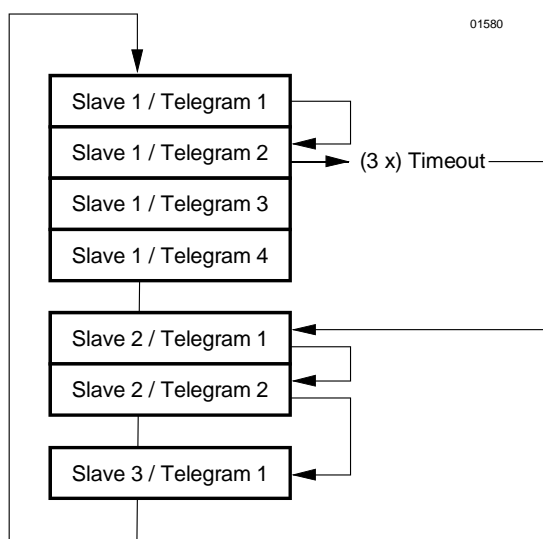


## 4.2.2 Comportement de scrutation du maître M-Bus

Le maître M-Bus lit périodiquement les points de donnée dans les esclaves, avec le service de communication adéquat. Si un esclave ne répond pas, le maître attend après chaque requête pendant le "Timeout réponse" qui est relativement long. Cela retarde considérablement l'échange de données avec les esclaves qui sont encore en train de répondre.

Pour remédier à cela, la Solution M-Bus PX-OPEN fonctionne comme suit en mode "maître":

- Répétition du télégramme
- Si l'esclave ne répond toujours pas, les requêtes en instance pour cet esclave (lecture ou écriture) sont ignorées tant que les requêtes en attente pour les autres esclaves n'ont pas été traitées au moins une fois.



Remarque: L'état des points de donnée M-Bus est représenté sur le paramètre Rlb (Reliability) (cf. Reliability BACnet, page 19).

### 4.2.3 BACnet Reliability

L'état des points de donnée M-Bus est représenté sur le paramètre Rlb (Reliability).

Dans les blocs E/S standard il existe un paramètre Rlb pour chaque point M-Bus. Par contre, les blocs E/S de discipline *ComBlk* et *MsgBlk* ne possèdent qu'un seul paramètre commun Rlb. Il est commun à tous les points de donnée M-Bus de la discipline E/S.

Valeur Reliability	Signification dans le maître	Signification dans l'esclave
0 / NO_FAULT_DETECTED	La connexion du point de donnée vers l'esclave est correcte.	Dans la connexion avec le maître aucune erreur ne s'est produite. (Mais il est également possible que le maître n'ait jamais envoyé une requête à ce point de donnée)
8 / PROCESS_ERROR	L'esclave répond par un code d'exception.	Ne se produit pas en mode esclave.
68 / INVALID_ADDR	La programmation de la valeur du retour d'information (feedback value) est erronée	Ne se produit pas en mode esclave.
70 / INVALID_PARAM	Le paramètre IOAddress est erroné (Syntaxe)	Ne se produit pour certaines erreurs que lorsque le maître envoie une requête au point de donnée.
71 FEEDBACK		
80 / UNRELIABLE_OBJECT	La connexion vers esclave M-Bus avec ce point de donnée est interrompue.	Ne se produit pas en mode esclave.
84 / MEMORY_LIMIT_REACHED	Le nombre de points de donnée autorisés est dépassé.	Le nombre de points de donnée autorisés est dépassé.

En cas d'erreur, il est possible d'obtenir d'autres informations avec PX OPEN Monitor (Voir aussi Manuel d'utilisation PX OPEN Monitor, CA2Y9755).

## Inhibition de messages d'alarme en cas de coupure de bus

En absence de réponse d'un ou de plusieurs esclaves sur M-Bus, le maître M-Bus met la Reliability de tous les blocs E/S concernés sur UNRELIABLE\_OBJEC.

Si la cause de l'absence de réponse est commune à tous les esclaves, un très grand nombre d'alarmes est activée (burst) ce qui peut surcharger le système.

Pour éviter cette situation, il est possible d'inhiber de façon ciblée le changement de la "reliability" en cas "d'absence de réponse de l'esclave". A cet effet, la "Syntaxe libre" de la chaîne IOAddress est utilisée:

$$M=X(Y.Y.Y.Y.Y[Z])/R15$$

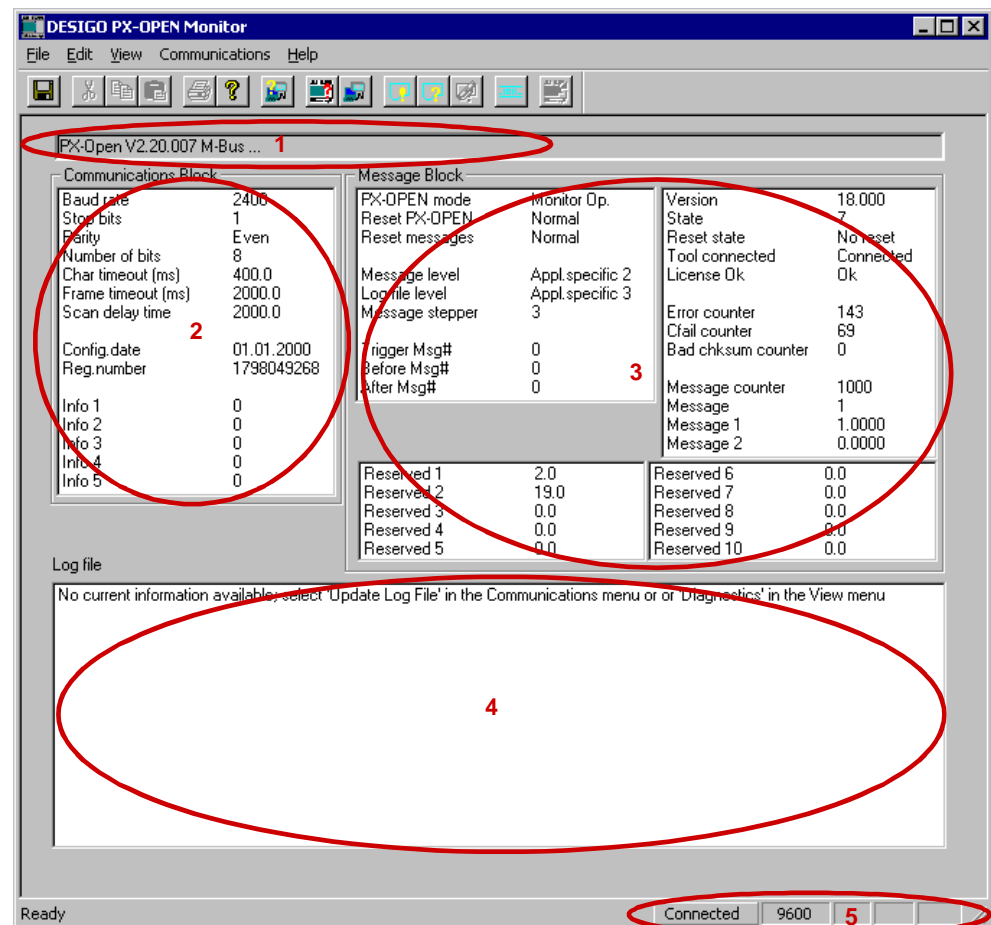
Nous conseillons de ne pas inhiber au moins un point par esclave.

### 4.2.4 Surveillance de la communication

Pour la surveillance de la communication sur le M-Bus, on dispose également du programme PX OPEN Monitor, décrit dans le Manuel d'utilisateur DESIGO PX-OPEN Monitor, CA2Y9755.

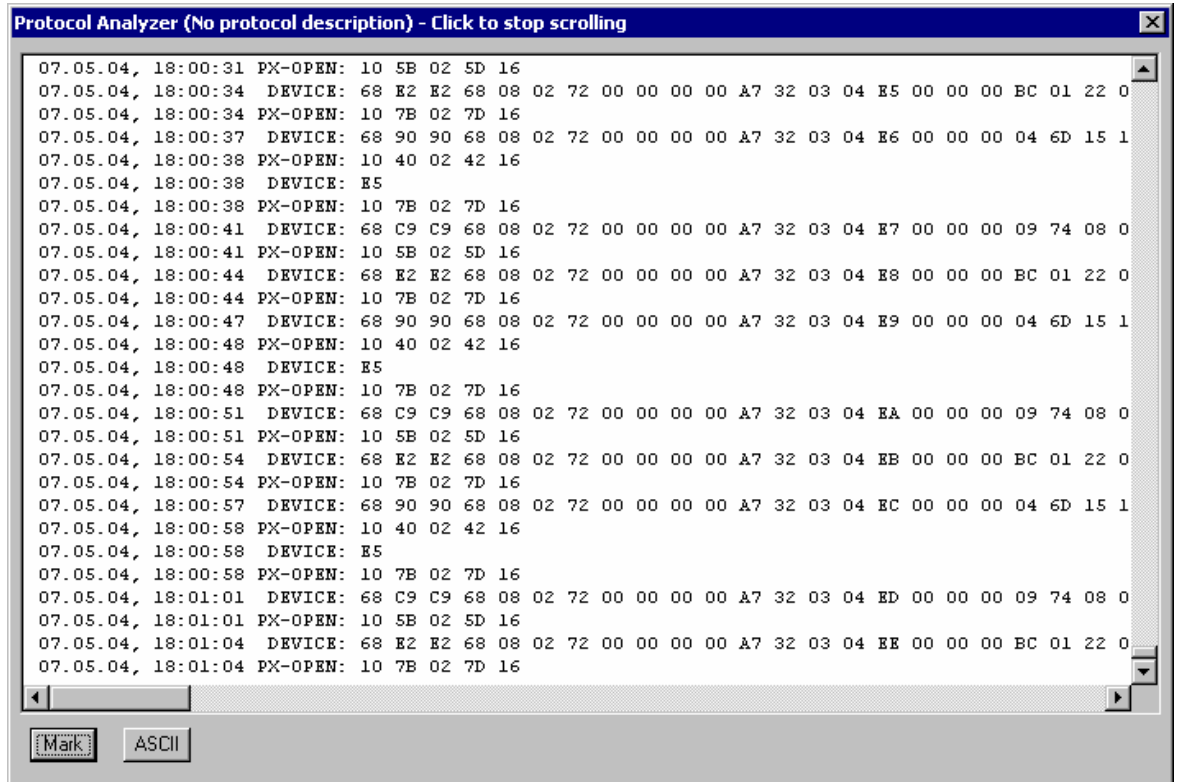
Dans la fenêtre principale on lit les informations suivantes :

1. Application PX-OPEN actuellement raccordée
2. **Bloc de communication** → Bloc de communication
3. **Message bloc** → Bloc de message
4. **Log File** → Information sur le fichier Log
5. **Connected** → Etat de connexion



Remarque: Les informations de tous les écrans figurant dans ce document sont simulées.

Dans la **fenêtre Protocol Analyzer**, l'utilisateur trouvera les données brutes de la communication entre PX-OPEN et le système d'automatisme tiers.



# 5 Détails de la mise en correspondance des points M-Bus

## 5.1 Mise en correspondance directe des points M-bus avec l'adresse E/S

Les informations relatives à l'adressage d'un point de donnée d'un compteur M-bus (information de correspondance (mapping)) sont fournies par l'adresse E/S du bloc DMAP.

Cette information est un indice du "tableau des compteurs 0" qui correspond au point de donnée M-bus à représenter dans le bloc DMAP.

### 5.1.1 "Tableau compteurs 0"

- Remarque:
- Tous les points de donnée de 0 à 386 peuvent être utilisés dans des blocs DMAP AI ou CI DMAP.
  - Le point de donnée 254 "Application Reset" doit être utilisé dans un bloc BO, AO ou MO (Write Only).
  - Le point de donnée 255 "Device Status" peut être utilisé dans un bloc AI, CI, BI ou MI.

N° d'indice de point	Nom de point	Unité
0	Energy Milliwatt Hours	mWh
1	Energy Milliwatt Hours * 10	mwh * 10
2	Energy Milliwatt Hours * 100	mWh * 100
3	Energy Watt Hours	Wh
4	Energy Watt Hours	Wh * 10
5	Energy Watt Hours * 100	Wh * 100
6	Energy Kilowatt Hours	KWh
7	Energy Kilowatt Hours * 10	KWh * 10
8	Energy J	J
9	Energy J * 10	J
10	Energy J * 100	J * 100
11	Energy KJ	KJ
12	Energy KJ * 10	KJ * 10
13	Energy KJ * 100	KJ * 100
14	Energy MJ	MJ
15	Energy MJ * 10	MJ * 10
16	Volume Millilitres	ml
17	Volume Millilitres * 10	ml * 10
18	Volume Millilitres * 100	ml * 100
19	Volume litres	l
20	Volume litres * 10	l * 10
21	Volume litres * 100	l * 100
22	Volume m3	m3
23	Volume m3 * 10	m3 * 10
24	Mass g	g
25	Mass g * 10	g * 10
26	Mass g * 100	g * 100
27	Mass kg	kg

<b>N° d'indice de point</b>	<b>Nom de point</b>	<b>Unité</b>
28	Mass kg *10	kg * 10
29	Mass kg * 100	kg * 100
30	Mass Tonnes	T
31	Mass Tonnes *10	T * 10
32	OnTime seconds	sec
33	OnTime minutes	Min
34	OnTime hours	Hr
35	OnTime days	Dy
36	Operation Time seconds	Secs
37	Operation Time minutes	Min
38	Operation Time hours	Hr
39	Operation Time days	Dy
40	Power milliwatts	mW
41	Power milliwatts * 10	mW * 10
42	Power milliwatts * 100	mW * 100
43	Power watts	W
44	Power watts * 10	W * 10
45	Power watts * 100	W * 100
46	Power KW	kW
47	Power KW * 10	KW * 10
48	Power J/hr	J/hr
49	Power J/hr * 10	J/hr * 10
50	Power J/hr * 100	J/hr * 100
51	Power KJ/hr	KJ/hr
52	Power KJ/hr * 10	KJ/hr * 10
53	Power KJ/hr * 100	KJ/hr * 100
54	Power MJ/hr	MJ/hr
55	Power MJ/hr * 10	MJ/hr * 10
56	Volume Flow millilitres/hr	ml/hr
57	Volume Flow millilitres/hr * 10	ml/hr * 10
58	Volume Flow millilitres/hr * 100	ml/hr * 100
59	Volume Flow liters/hr	l/Hr
60	Volume Flow liters/hr * 10	l/hr * 10
61	Volume Flow liters/hr * 100	l/hr * 100
62	Volume Flow m3/hr	m3/hr
63	Volume Flow m3/hr * 10	m3/hr * 10
64	Volume Flow µl/min * 100	µl/min * 100
65	Volume Flow millilitres/min	ml/Minutes
66	Volume Flow millilitres/min * 10	ml/min * 10
67	Volume Flow millilitres/min * 100	ml/min * 100
68	Volume Flow litres/min	l/min
69	Volume Flow litres/min * 10	l/min * 10
70	Volume Flow litres/min * 100	l/min * 100
71	Volume Flow m3/min	m3/min
72	Volume Flow µl/sec	µl/sec
73	Volume Flow µl/sec * 10	µl/sec * 10
74	Volume Flow µl/sec * 100	µl/sec * 100
75	Volume Flow millilitres/sec	ml/sec
76	Volume Flow millilitres/sec * 10	ml/sec * 10
77	Volume Flow millilitres/sec * 100	ml/sec * 100
78	Volume Flow litres/sec	l/sec
79	Volume Flow litres/sec * 10	l/sec * 10
80	Mass Flow g/hr	g/hr

<b>N° d'indice de point</b>	<b>Nom de point</b>	<b>Unité</b>
81	Mass Flow g/hr * 10	g/hr * 10
82	Mass Flow g/hr * 100	g/hr * 100
83	Mass Flow kg/hr	kg/hr
84	Mass Flow kg/hr * 10	kg/hr * 10
85	Mass Flow kg/hr * 100	kg/hr * 100
86	Mass Flow tonnes/hr	T/hr
87	Mass Flow tonnes/hr * 10	T/hr * 10
88	Flow Temperature millideg C	m°C
89	Flow Temperature millideg C * 10	m°C * 10
90	Flow Temperature millideg C * 100	m°C * 100
91	Flow Temperature deg C	°C
92	Return Temperature millideg C	m°C
93	Return Temperature millideg C * 10	m°C * 10
94	Return Temperature millideg C * 100	m°C * 100
95	Return Temperature deg C	°C
96	Temperature difference millideg K	m°K
97	Temperature difference millideg K * 10	m°K * 10
98	Temperature difference millideg K * 100	m°K * 100
99	Temperature difference deg K	°K
100	External difference millideg C	m°C
101	External difference millideg C * 10	m°C * 10
102	External difference millideg C * 100	m°C * 100
103	External difference deg C	°C
104	Pressure millibar	mbar
105	Pressure millibar * 10	mbar * 10
106	Pressure millibar * 100	mbar * 100
107	Pressure bar	bar
108	Time Point Date	DD.MM.YY
109	Time Point Date-Time	
110	Heat Cost Allocator	-
111	Reserved	-
112	Averaging Duration seconds	sec
113	Averaging Duration minutes	min
114	Averaging Duration hours	hr
115	Averaging Duration day	dy
116	Actuality Duration seconds	sec
117	Actuality Duration minutes	min
118	Actuality Duration hours	hr
119	Actuality Duration day	dy
120	Fabrication Number	-
121	Enhanced Identification	-
122	Bus Address	-
124	Credit Currency	Currency
125	Credit Currency*10	Currency*10
126	Credit Currency*100	Currency*100
127	Credit Currency*1000	Currency*1000
128	Debit Currency	Currency
129	Debit Currency*10	Currency*10
130	Debit Currency*100	Currency*100
131	Debit Currency*1000	Currency*1000
132	Access Number	
133	Medium	
134	Manufacturer	



<b>N° d'indice de point</b>	<b>Nom de point</b>	<b>Unité</b>
135	Parameter set Identification	
136	Model/Version	
137	HW Version	
138	FW Revision Number	
139	SW Version	
140	Customer Location	
141	Customer number	
142	Access code user	
143	Access code operator	
144	Access code SYSOP	
145	Access code developer	
146	Password	
147	Error flags	
148	Error mask	
149	Reserved	
150	Digital output	
151	Digital input	
152	Baudrate	
153	Response delay time	
154	Retry	
155	Reserved	
156	First storage	
157	Last storage	
158	Size of storage	
159	Reserved	
160	Storage interval seconds	secs
161	Storage interval mins	mins
162	Storage interval hrs	hrs
163	Storage interval days	days
164	Storage interval months	months
165	Storage interval years	years
166	Reserved	
167	Reserved	
168	Duration since last readout	secs
169	Duration since last readout	mins
170	Duration since last readout	hrs
171	Duration since last readout	days
172	Start of tariff	
173	Duration of tariff	mins
174	Duration of tariff	hrs
175	Duration of tariff	days
176	Period of Tairff	mins
177	Period of tariff	hrs
178	Period of tariff	days
179	Period of tariff	months
180	Period of tariff	years
181	No VIF	
182	Reserved	
183	Reserved	
184	Reserved	
185	Reserved	
186	Reserved	
187	Reserved	

N° d'indice de point	Nom de point	Unité
188	Voltage nanoVolts (10-9)	nV
189	Voltage nanoVolts * 10 (10-8)	NV*10
190	Voltage nanoVolts * 100 (10-7)	NV*100
191	Voltage microVolts (10-6)	μV
192	Voltage microVolts*10 (10-5)	μV*10
193	Voltage microVolts*100 (10-4)	μV*100
194	Voltage milliVolts (10-3)	mV
195	Voltage milliVolts*10 (10-2)	mV*10
196	Voltage milliVolts*100 (10-1)	mV*100
197	Voltage Volts	V
198	Voltage milliVolts*10	V*10
199	Voltage milliVolts *100	V*100
200	Voltage KiloVolts	KV
201	Voltage KiloVolts *10	KV*10
202	Voltage KiloVolts *100	KV*100
203	Voltage MegaVolts	MV
204	Current nanoAmps (10-9)	nA
205	Current nanoAmps*10 (10-8)	NA*10
206	Current nanoAmps*100 (10-7)	NA*100
207	Current microAmps (10-6)	μA
208	Current microAmps*10 (10-5)	μA*10
209	Current microAmps*100 (10-4)	μA*100
210	Current milliAmps (10-3)	mA
211	Current milliAmps*10 (10-2)	mA*10
212	Current milliAmps*100 (10-1)	mA*100
213	Current Amps	A
214	Current milliAmps*10	A*10
215	Current milliAmps *100	A*100
216	Current KiloAmps	kA
217	Current KiloAmps *10	kA*10
218	Current KiloAmps *100	kA*100
219	Current MegaAmps	MA
220	Reset Counter	
221	Cumulation counter	
222	Control signal	
223	Day of week	
224	Week number	
225	Time point of day change	
226	State of parameter activation	
227	Special supplier info	
228	Duration since last cumulation	hrs
229	Duration since last cumulation	days
230	Duration since last cumulation	months
231	Duration since last cumulation	years
232	Operating time battery	hrs
233	Operating time battery	Days
234	Operating time battery	months
235	Operating time battery	years
236	Date and time of battery change	
237	Reserved	
238	Reserved	
239	Reserved	
240	Reserved	

N° d'indice de point	Nom de point	Unité
241	Reserved	
242	Reserved	
243	Reserved	
244	Reserved	
245	Reserved	
246	Reserved	
247	Reserved	
248	Reserved	
249	Reserved	
250	Reserved	
251	Reserved	
254	Application reset (SND_NKE) manuell	-
255	Device Status: Error Report (from CI code)	
256	Energy Kwh*100	Kwh*100
257	Energy Mwh	Mwh
258	Reserved	
259	Reserved	
260	Reserved	
261	Reserved	
262	Reserved	
263	Reserved	
264	Energy MJ*100	MJ*100
265	Energy GJ	GJ
266	Reserved	
267	Reserved	
268	Reserved	
269	Reserved	
270	Reserved	
271	Reserved	
272	Volume m3*100	m3*100
273	Volume m3*1000	m3*1000
274	Reserved	
275	Reserved	
276	Reserved	
277	Reserved	
278	Reserved	
279	Reserved	
280	Mass t*100	T*100
281	Mass kt	kt
282	Reserved	
283	Reserved	
284	Reserved	
285	Reserved	
286	Reserved	
287	Reserved	
288	Reserved	
289	Volume 0.1 Feet3	0.1 Feet3
290	Volume 0.1 American Gallons	0.1 Gallons
291	Volume American Gallons	Gallons
292	Volume Flow 0.001 Gallons/min	0.001 Gallons/min
293	Volume Flow Gallons/min	Gallons/min
294	Volume Flow Gallons/hr	Gallons/hr

<b>N° d'indice de point</b>	<b>Nom de point</b>	<b>Unité</b>
295	Reserved	
296	Power KW*100	KW*100
297	Power MW	MW
298	Reserved	
299	Reserved	
300	Reserved	
301	Reserved	
302	Reserved	
303	Reserved	
304	Power MJ*100/hr	MJ*100/hr
305	Power GJ/hr	GJ/hr
306	Reserved	
307	Reserved	
308	Reserved	
309	Reserved	
310	Reserved	
311	Reserved	
312	Reserved	
313	Reserved	
314	Reserved	
315	Reserved	
316	Reserved	
317	Reserved	
318	Reserved	
319	Reserved	
320	Reserved	
321	Reserved	
322	Reserved	
323	Reserved	
324	Reserved	
325	Reserved	
326	Reserved	
327	Reserved	
328	Reserved	
329	Reserved	
330	Reserved	
331	Reserved	
332	Reserved	
333	Reserved	
334	Reserved	
335	Reserved	
336	Reserved	
337	Reserved	
338	Reserved	
339	Reserved	
340	Reserved	
341	Reserved	
342	Reserved	
343	Reserved	
344	Flow Temp m°F	m°F
345	Flow Temp m°F*10	m°F*10
346	Flow Temp m°F*100	m°F*100
347	Flow Temp °F	°F

<b>N° d'indice de point</b>	<b>Nom de point</b>	<b>Unité</b>
348	Return Temp m°F	m°F
349	Return Temp m°F*10	m°F*10
350	Return Temp m°F*100	m°F*100
351	Return Temp °F	°F
352	Temp difference m°F	m°F
353	Temp difference m°F*10	m°F*10
354	Temp difference m°F*100	m°F*100
355	Temp difference °F	°F
356	External Temp m°F	m°F
357	External Temp m°F*10	m°F*10
358	External Temp m°F*100	m°F*100
359	External Temp °F	°F
360	Reserved	
361	Reserved	
362	Reserved	
363	Reserved	
364	Reserved	
365	Reserved	
366	Reserved	
367	Reserved	
368	Cold/warm Temp Limit m°F	m°F
369	Cold/warm Temp Limit m°F*10	m°F*10
370	Cold/warm Temp Limit m°F*100	m°F*100
371	Cold/warm Temp Limit °F	°F
372	Cold/warm Temp Limit m°C	m°C
373	Cold/warm Temp Limit m°C*10	m°C*10
374	Cold/warm Temp Limit m°C*100	m°C*100
375	Cold/warm Temp Limit °C	°C
376	Cumulation Count Max Power mW	mW
377	Cumulation Count Max Power mW*10	mW*10
378	Cumulation Count Max Power mW*100	mW*100
379	Cumulation Count Max Power W	W
380	Cumulation Count Max Power W*10	W*10
381	Cumulation Count Max Power W*100	W*100
382	Cumulation Count Max Power KW	KW
383	Cumulation Count Max Power KW*10	KW*10
384	Reserved	
385	Counter 1 (Fixed structure)	
386	Counter 1 (Fixed structure)	
66	Volume Flow millilitres/min * 10	ml/min * 10
67	Volume Flow millilitres/min * 100	ml/min * 100
68	Volume Flow litres/min	l/min
69	Volume Flow litres/min * 10	l/min * 10
70	Volume Flow litres/min * 100	l/min * 100
71	Volume Flow m3/min	m3/min
72	Volume Flow µl/sec	µl/sec
73	Volume Flow µl/sec * 10	µl/sec * 10
74	Volume Flow µl/sec * 100	µl/sec * 100
75	Volume Flow millilitres/sec	ml/sec
76	Volume Flow millilitres/sec * 10	ml/sec * 10
77	Volume Flow millilitres/sec * 100	ml/sec * 100
78	Volume Flow litres/sec	l/sec
79	Volume Flow litres/sec * 10	l/sec * 10

<b>N° d'indice de point</b>	<b>Nom de point</b>	<b>Unité</b>
80	Mass Flow g/hr	g/hr
81	Mass Flow g/hr * 10	g/hr * 10
82	Mass Flow g/hr * 100	g/hr * 100
83	Mass Flow kg/hr	kg/hr
84	Mass Flow kg/hr * 10	kg/hr * 10
85	Mass Flow kg/hr * 100	kg/hr * 100
86	Mass Flow tonnes/hr	T/hr
87	Mass Flow tonnes/hr * 10	T/hr * 10
88	Flow Temperature millideg C	m°C
89	Flow Temperature millideg C * 10	m°C * 10
90	Flow Temperature millideg C * 100	m°C * 100
91	Flow Temperature deg C	°C
92	Return Temperature millideg C	m°C
93	Return Temperature millideg C * 10	m°C * 10
94	Return Temperature millideg C * 100	m°C * 100
95	Return Temperature deg C	°C
96	Temperature difference millideg K	m°K
97	Temperature difference millideg K * 10	m°K * 10
98	Temperature difference millideg K * 100	m°K * 100
99	Temperature difference deg K	°K
100	External difference millideg C	m°C
101	External difference millideg C * 10	m°C * 10
102	External difference millideg C * 100	m°C * 100
103	External difference deg C	°C
104	Pressure millibar	mbar
105	Pressure millibar * 10	mbar * 10
106	Pressure millibar * 100	mbar * 100
107	Pressure bar	bar
108	Time Point Date	DD.MM.YY
109	Time Point Date-Time	
110	Heat Cost Allocator	-
111	Reserved	-
112	Averaging Duration seconds	sec
113	Averaging Duration minutes	min
114	Averaging Duration hours	hr
115	Averaging Duration day	dy
116	Actuality Duration seconds	sec
117	Actuality Duration minutes	min
118	Actuality Duration hours	hr
119	Actuality Duration day	dy
120	Fabrication Number	-
121	Enhanced Identification	-
122	Bus Address	-
124	Credit Currency	Currency
125	Credit Currency*10	Currency*10
126	Credit Currency*100	Currency*100
127	Credit Currency*1000	Currency*1000
128	Debit Currency	Currency
129	Debit Currency*10	Currency*10
130	Debit Currency*100	Currency*100
131	Debit Currency*1000	Currency*1000
132	Access Number	
133	Medium	

<b>N° d'indice de point</b>	<b>Nom de point</b>	<b>Unité</b>
134	Manufacturer	
135	Parameter set Identification	
136	Model/Version	
137	HW Version	
138	FW Revision Number	
139	SW Version	
140	Customer Location	
141	Customer number	
142	Access code user	
143	Access code operator	
144	Access code SYSOP	
145	Access code developer	
146	Password	
147	Error flags	
148	Error mask	
149	Reserved	
150	Digital output	
151	Digital input	
152	Baudrate	
153	Response delay time	
154	Retry	
155	Reserved	
156	First storage	
157	Last storage	
158	Size of storage	
159	Reserved	
160	Storage interval seconds	secs
161	Storage interval mins	mins
162	Storage interval hrs	hrs
163	Storage interval days	days
164	Storage interval months	months
165	Storage interval years	years
166	Reserved	
167	Reserved	
168	Duration since last readout	secs
169	Duration since last readout	mins
170	Duration since last readout	hrs
171	Duration since last readout	days
172	Start of tariff	
173	Duration of tariff	mins
174	Duration of tariff	hrs
175	Duration of tariff	days
176	Period of Tairff	mins
177	Period of tariff	hrs
178	Period of tariff	days
179	Period of tariff	months
180	Period of tariff	years
181	No VIF	
182	Reserved	
183	Reserved	
184	Reserved	
185	Reserved	
186	Reserved	

N° d'indice de point	Nom de point	Unité
187	Reserved	
188	Voltage nanoVolts (10-9)	nV
189	Voltage nanoVolts * 10 (10-8)	NV*10
190	Voltage nanoVolts * 100 (10-7)	NV*100
191	Voltage microVolts (10-6)	µV
192	Voltage microVolts*10 (10-5)	µV*10
193	Voltage microVolts*100 (10-4)	µV*100
194	Voltage milliVolts (10-3)	mV
195	Voltage milliVolts*10 (10-2)	mV*10
196	Voltage milliVolts*100 (10-1)	mV*100
197	Voltage Volts	V
198	Voltage milliVolts*10	V*10
199	Voltage milliVolts *100	V*100
200	Voltage KiloVolts	KV
201	Voltage KiloVolts *10	KV*10
202	Voltage KiloVolts *100	KV*100
203	Voltage MegaVolts	MV
204	Current nanoAmps (10-9)	nA
205	Current nanoAmps*10 (10-8)	NA*10
206	Current nanoAmps*100 (10-7)	NA*100
207	Current microAmps (10-6)	µA
208	Current microAmps*10 (10-5)	µA*10
209	Current microAmps*100 (10-4)	µA*100
210	Current milliAmps (10-3)	mA
211	Current milliAmps*10 (10-2)	mA*10
212	Current milliAmps*100 (10-1)	mA*100
213	Current Amps	A
214	Current milliAmps*10	A*10
215	Current milliAmps *100	A*100
216	Current KiloAmps	kA
217	Current KiloAmps *10	kA*10
218	Current KiloAmps *100	kA*100
219	Current MegaAmps	MA
220	Reset Counter	
221	Cumulation counter	
222	Control signal	
223	Day of week	
224	Week number	
225	Time point of day change	
226	State of parameter activation	
227	Special supplier info	
228	Duration since last cumulation	hrs
229	Duration since last cumulation	days
230	Duration since last cumulation	months
231	Duration since last cumulation	years
232	Operating time battery	hrs
233	Operating time battery	Days
234	Operating time battery	months
235	Operating time battery	years
236	Date and time of battery change	
237	Reserved	
238	Reserved	
239	Reserved	



N° d'indice de point	Nom de point	Unité
240	Reserved	
241	Reserved	
242	Reserved	
243	Reserved	
244	Reserved	
245	Reserved	
246	Reserved	
247	Reserved	
248	Reserved	
249	Reserved	
250	Reserved	
251	Reserved	
254	Application reset (SND_NKE) manuell	-
255	Device Status: Error Report (from CI code)	
256	Energy Kwh*100	Kwh*100
257	Energy Mwh	Mwh
258	Reserved	
259	Reserved	
260	Reserved	
261	Reserved	
262	Reserved	
263	Reserved	
264	Energy MJ*100	MJ*100
265	Energy GJ	GJ
266	Reserved	
267	Reserved	
268	Reserved	
269	Reserved	
270	Reserved	
271	Reserved	
272	Volume m3*100	m3*100
273	Volume m3*1000	m3*1000
274	Reserved	
275	Reserved	
276	Reserved	
277	Reserved	
278	Reserved	
279	Reserved	
280	Mass t*100	T*100
281	Mass kt	kt
282	Reserved	
283	Reserved	
284	Reserved	
285	Reserved	
286	Reserved	
287	Reserved	
288	Reserved	
289	Volume 0.1 Feet3	0.1 Feet3
290	Volume 0.1 American Gallons	0.1 Gallons
291	Volume American Gallons	Gallons
292	Volume Flow 0.001 Gallons/min	0.001 Gallons/min
293	Volume Flow Gallons/min	Gallons/min

<b>N° d'indice de point</b>	<b>Nom de point</b>	<b>Unité</b>
294	Volume Flow Gallons/hr	Gallons/hr
295	Reserved	
296	Power KW*100	KW*100
297	Power MW	MW
298	Reserved	
299	Reserved	
300	Reserved	
301	Reserved	
302	Reserved	
303	Reserved	
304	Power MJ*100/hr	MJ*100/hr
305	Power GJ/hr	GJ/hr
306	Reserved	
307	Reserved	
308	Reserved	
309	Reserved	
310	Reserved	
311	Reserved	
312	Reserved	
313	Reserved	
314	Reserved	
315	Reserved	
316	Reserved	
317	Reserved	
318	Reserved	
319	Reserved	
320	Reserved	
321	Reserved	
322	Reserved	
323	Reserved	
324	Reserved	
325	Reserved	
326	Reserved	
327	Reserved	
328	Reserved	
329	Reserved	
330	Reserved	
331	Reserved	
332	Reserved	
333	Reserved	
334	Reserved	
335	Reserved	
336	Reserved	
337	Reserved	
338	Reserved	
339	Reserved	
340	Reserved	
341	Reserved	
342	Reserved	
343	Reserved	
344	Flow Temp m°F	m°F
345	Flow Temp m°F*10	m°F*10
346	Flow Temp m°F*100	m°F*100

<b>N° d'indice de point</b>	<b>Nom de point</b>	<b>Unité</b>
347	Flow Temp °F	°F
348	Return Temp m°F	m°F
349	Return Temp m°F*10	m°F*10
350	Return Temp m°F*100	m°F*100
351	Return Temp °F	°F
352	Temp difference m°F	m°F
353	Temp difference m°F*10	m°F*10
354	Temp difference m°F*100	m°F*100
355	Temp difference °F	°F
356	External Temp m°F	m°F
357	External Temp m°F*10	m°F*10
358	External Temp m°F*100	m°F*100
359	External Temp °F	°F
360	Reserved	
361	Reserved	
362	Reserved	
363	Reserved	
364	Reserved	
365	Reserved	
366	Reserved	
367	Reserved	
368	Cold/warm Temp Limit m°F	m°F
369	Cold/warm Temp Limit m°F*10	m°F*10
370	Cold/warm Temp Limit m°F*100	m°F*100
371	Cold/warm Temp Limit °F	°F
372	Cold/warm Temp Limit m°C	m°C
373	Cold/warm Temp Limit m°C*10	m°C*10
374	Cold/warm Temp Limit m°C*100	m°C*100
375	Cold/warm Temp Limit °C	°C
376	Cumulation Count Max Power mW	mW
377	Cumulation Count Max Power mW*10	mW*10
378	Cumulation Count Max Power mW*100	mW*100
379	Cumulation Count Max Power W	W
380	Cumulation Count Max Power W*10	W*10
381	Cumulation Count Max Power W*100	W*100
382	Cumulation Count Max Power KW	KW
383	Cumulation Count Max Power KW*10	KW*10
384	Reserved	
385	Counter 1 (Fixed structure)	
386	Counter 1 (Fixed structure)	

## 5.2 Mise en correspondance des points de M-Bus avec les blocs TXTBLK et les "mots clefs de point"

Les blocs textes permettent de représenter les points M-Bus à l'aide de mots clé de point. Les blocs standard tels que CI ou AI renvoient à ces blocs de texte par le biais de l'adresse E/S.

Il suffit de créer un seul bloc texte par type de compteur. Plusieurs compteurs du sous-système peuvent pointer vers le même bloc de texte.

### 5.2.1 Tableau des "mots clés des points de donnée"

Mbus Parameter Keyword Syntax	Unité de syntaxe autorisée
energy	mWh mwh*10 mWh*100 Wh Wh*10 Wh*100 KWh KWh*10
Energy J	J J*10 J*100 KJ KJ * 10 KJ * 100 MJ MJ*10
Volume	Milil Milil*10 Milil*100 L L*10 L*100 m3 m3*10
Mesure	G G*10 G*100 kg kg * 10 kg * 100 T T * 10
On Time Operating Time	Veillez utiliser le tableau 0 Veillez utiliser le tableau 0
Power	MiliW MiliW*10

<b>Mbus Parameter Keyword Syntax</b>	<b>Unité de syntaxe autorisée</b>
	MiliW*100
	W
	W*10
	W*100
	KW
	KW*10
Power J	Jhr
	Jhr*10
	Jhr*100
	KJHr
	KJHr*10
	KJHr*100
	MJHr
	MJHr*10
Volume Flow	MiliLHr
	MiliLHr*10
	MiliLHr*100
	LHr
	LHr*10
	LHr*100
	M3Hr
	M3Hr*10
Vol Flow Ext1	MicroL/Min
	MiliL/Min
	MiliL/Min*10
	MiliL/Min*100
	L/Min
	L/Min*10
	L/Min*100
	M3/Min
Vol Flow Ext2	MicroL/sec
	MicroL/sec*10
	MicroL/sec*100
	MiliL/sec
	MiliL/sec*10
	MiliL/sec*100
	L/sec
	L/sec*10
Mass Flow	G/Hr
	G/Hr*10
	G/Hr*100
	Kg/Hr
	Kg/Hr*10
	Kg/Hr*100
	T/Hr
	T/Hr*10
Flow Temp	MiliDegC
	MiliDegC*10
	MiliDegC*100
	DegC
Return Temp	Return/MiliDegC
	Return/MiliDegC*10

Mbus Parameter Keyword Syntax	Unité de syntaxe autorisée	
power	Return/MiliDegC*100	
	MiliW	
	MiliW*10	
	MiliW*100	
	W	
	W	
	W*100	
	kW	
	KW*10	
	Power J	Jhr
		Jhr*10
Jhr*100		
KJHr		
KJHr*10		
KJHr*100		
MJHr		
MJHr*10		
Volume Flow		MiliLHr
		MiliLHr*10
		MiliLHr*100
	LHr	
	LHr*10	
	LHr*100	
	M3Hr	
	M3Hr*10	
	Vol Flow Ext1	MicroL/Min
		MiliL/Min
		MiliL/Min*10
MiliL/Min*100		
L/Min		
L/Min*10		
L/Min*100		
M3/Min		
Vol flow Ext2		MicroL/sec
		MicroL/sec*10
		MicroL/sec*100
	MiliL/sec	
	MiliL/sec*10	
	MiliL/sec*100	
	L/sec	
	L/sec*10	
	Mass flow	G/Hr
		G/Hr*10
		G/Hr*100
kg/Hr		
kg/Hr*10		
kg/Hr*100		
T/Hr		
T/Hr*10		
Flow Temp		MiliDegC
		MiliDegC*10
		MiliDegC*100
	DegC	

**Mbus Parameter Keyword Syntax****Unité de syntaxe autorisée**

---

Return Temp	Return/MiliDegC Return/MiliDegC*10 Return/MiliDegC*100
Temp Difference	MiliDegK MiliDegK*10 MiliDegK*100 DegK
External Temperature	Extern/MiliDegK Extern/MiliDegK*10 Extern/MiliDegK*100 Extern/DegK
Pressure	MiliBar MiliBar*10 MiliBar*100 Bar
Average Duration	Veillez utiliser le Tableau 0
Actuality Duration	Veillez utiliser la table 0

## 6 Mise en service

---

La mise en service se limite au chargement du progiciel.

Voir aussi fiche produit PX OPEN, Unité de gestion des terminaux PXE-CRS, N9771.

## 7 Caractéristiques techniques

---

Cf. les documentations suivantes:

- fiche produit PX OPEN Unité de gestion des terminaux, CA2N9771
- fiche produit M-Bus PX, N9774

## 8 Versions de logiciel et de progiciel

---

Voir les notes de Mises à jour

Siemens Schweiz AG  
Building Technologies Group  
Building Automation  
Gubelstrasse 22  
CH-6301 Zug  
Tel. +41 41 724 11 24  
Fax +41 41 724 35 22

Siemens SA  
Building Technologies  
Building Automation  
20, rue des Peupliers - B.P. 1701  
LU-2328 Luxembourg/Hamm  
Tel. +352 43 843 900  
Fax +352 43 843 901

Siemens SAS  
Division Building Technologies  
Building Automation  
12, avenue Léon Harmel - BP 95  
FR-92164 Antony Cedex  
Tel. +33 1 55 59 45 00  
Fax +33 1 55 59 45 01

Siemens Schweiz AG  
Building Technologies  
Building Automation  
Rte de la Croix-Blanche 1  
CH-1066 Epalinges  
Tel. +41 21 784 88 88

Siemens S.A./N.V.  
Building Technologies  
Building Automation  
Demeurslaan 132  
BE-1654 Huisingen  
Tel. +32 2 536 21 11

© 2005 Siemens Schweiz AG



