

# Manuel de mise en service

## RMx621 / FML621

Module esclave DP ("coupleur PROFIBUS") à partir de V2.01.00

Raccordement du RMx621 / FML621 à PROFIBUS DP via l'interface série RS485 avec un module externe (HMS AnyBus Communicator for PROFIBUS)





# Sommaire

<b>1</b>	<b>Généralités</b> .....	<b>4</b>
1.1	Domages dus au transport .....	4
1.2	Contenu de la livraison .....	4
1.3	Symboles d'avertissement .....	4
1.4	Symboles pour certains types d'informations ...	4
1.5	Symboles utilisés dans les graphiques .....	5
1.6	Liste des abréviations/définition des termes ...	5
<b>2</b>	<b>Montage</b> .....	<b>6</b>
2.1	Description des fonctions .....	6
2.2	Exigences .....	7
2.3	Éléments de raccordement et de configuration .....	7
2.4	Montage sur rail DIN .....	8
2.5	Schéma de raccordement et des bornes .....	8
2.6	Affectation des broches PROFIBUS-DP .....	9
2.7	Configuration de l'adresse de bus .....	9
<b>3</b>	<b>Mise en service</b> .....	<b>11</b>
3.1	Configuration du RMx621 / FML621 .....	11
3.2	Configuration du coupleur PROFIBUS .....	11
3.3	Indicateurs d'état .....	12
<b>4</b>	<b>Données de process</b> .....	<b>13</b>
4.1	Généralités .....	13
4.2	Structure des données utiles .....	13
4.3	Unités pour la transmission des valeurs de process .....	14
<b>5</b>	<b>Intégration dans Simatic S7</b> .....	<b>15</b>
5.1	Aperçu du réseau .....	15
5.2	Fichier GSD EH_x153F.gsd .....	15
5.3	Configuration du RMx621 / FML621 comme esclave .....	15
<b>6</b>	<b>Caractéristiques techniques</b> .....	<b>17</b>

# 1 Généralités

## 1.1 Dommages dus au transport

Avertir immédiatement le transporteur et le fournisseur.

## 1.2 Contenu de la livraison

- Le présent manuel de mise en service
- Le module esclave DP HMS AnyBus Communicator for PROFIBUS
- Un câble de raccordement série vers le RMx621 / FML621
- Un CD-ROM avec fichier GSD et bitmaps

Avertir immédiatement le fournisseur s'il manque des composants !

## 1.3 Symboles d'avertissement

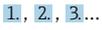
Symbole	Signification
	<b>DANGER !</b> Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, entraîne la mort ou des blessures corporelles graves.
	<b>AVERTISSEMENT !</b> Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures corporelles graves.
	<b>ATTENTION !</b> Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures corporelles de gravité légère ou moyenne.
	<b>AVIS !</b> Cette remarque contient des informations relatives à des procédures et éléments complémentaires, qui n'entraînent pas de blessures corporelles.

## 1.4 Symboles pour certains types d'informations

Symbole	Signification
	<b>Autorisé</b> Procédures, processus ou actions autorisés.
	<b>A privilégier</b> Procédures, processus ou actions à privilégier.
	<b>Interdit</b> Procédures, processus ou actions interdits.
	<b>Conseil</b> Indique la présence d'informations complémentaires.
	Renvoi à la documentation.
	Renvoi à la page.
	Renvoi à la figure.
	Remarque ou étape individuelle à respecter.
	Série d'étapes.
	Résultat d'une étape.

Symbole	Signification
	Aide en cas de problème.
	Contrôle visuel.

## 1.5 Symboles utilisés dans les graphiques

Symbole	Signification	Symbole	Signification
1, 2, 3,...	Repères		Série d'étapes
A, B, C, ...	Vues	A-A, B-B, C-C, ...	Coupes
	Zone explosible		Zone sûre (zone non explosible)

## 1.6 Liste des abréviations/définition des termes

### Coupleur PROFIBUS

Dans le texte suivant, le terme "Coupleur PROFIBUS" est utilisé en référence au module esclave DP externe HMS AnyBus Communicator for PROFIBUS.

### Maître PROFIBUS

Toutes les unités telles que les automates et les cartes enfichables pour PC, qui remplissent une fonction de maître PROFIBUS-DP, sont appelées maîtres PROFIBUS.

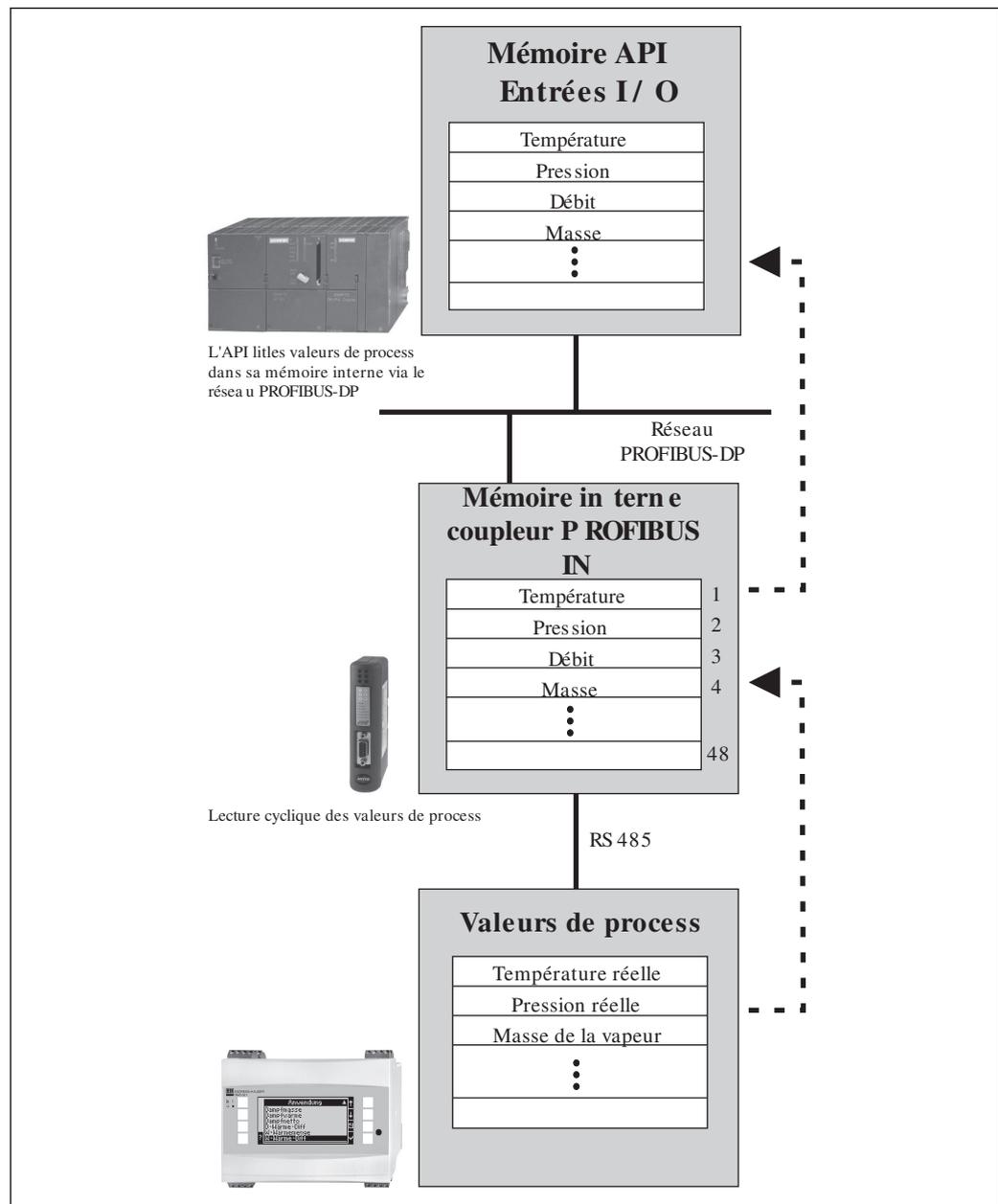
## 2 Montage

### 2.1 Description des fonctions

La connexion Profibus-DP est réalisée à l'aide d'un coupleur PROFIBUS externe. Le module est raccordé à l'interface RS485 (RxTx1) du RMx621 / FML621.

Le coupleur PROFIBUS agit comme maître dans la direction du RMx621 / FML621 et lit les valeurs de process dans sa mémoire tampon toutes les secondes. Dans la direction du PROFIBUS DP, le coupleur PROFIBUS agit avec la fonction d'un esclave DP pour le transfert de données cyclique et, sur demande, met les valeurs de process mises en tampon à disposition sur le bus.

Pour l'architecture, voir le graphique suivant.



## 2.2 Exigences

L'option est disponible dans le RMx621 et le FML621 avec la version de firmware V 1.00.00 et supérieure.

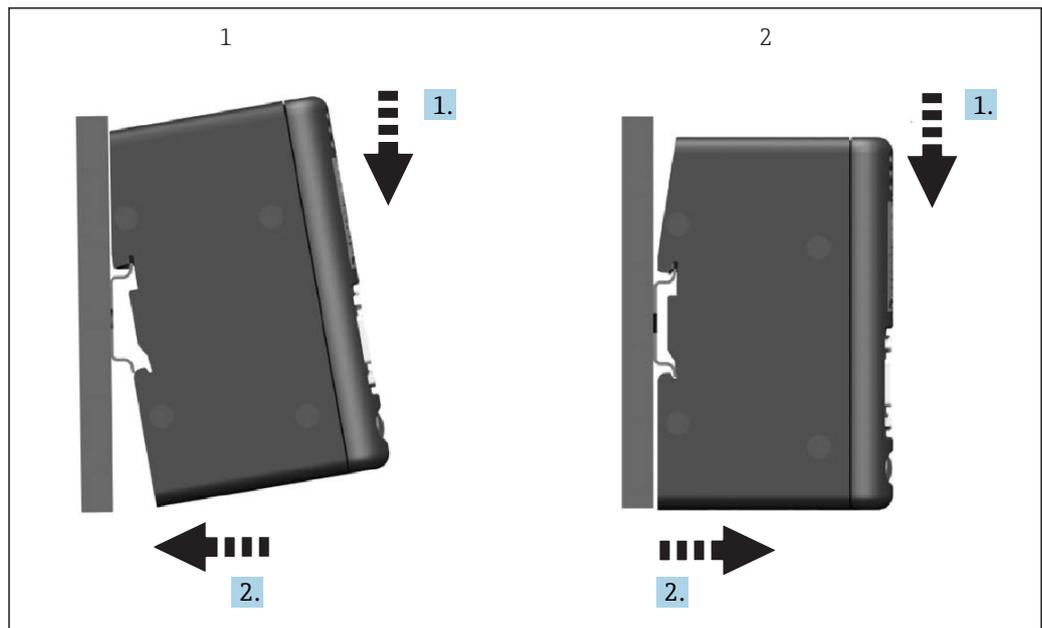
## 2.3 Éléments de raccordement et de configuration



A0041611

- 1 LED d'état
- 2 Configuration de l'adresse de bus
- 3 Raccordement du bus de terrain
- 4 Raccordement de l'alimentation
- 5 Raccordement du RMx621, FML621

## 2.4 Montage sur rail DIN

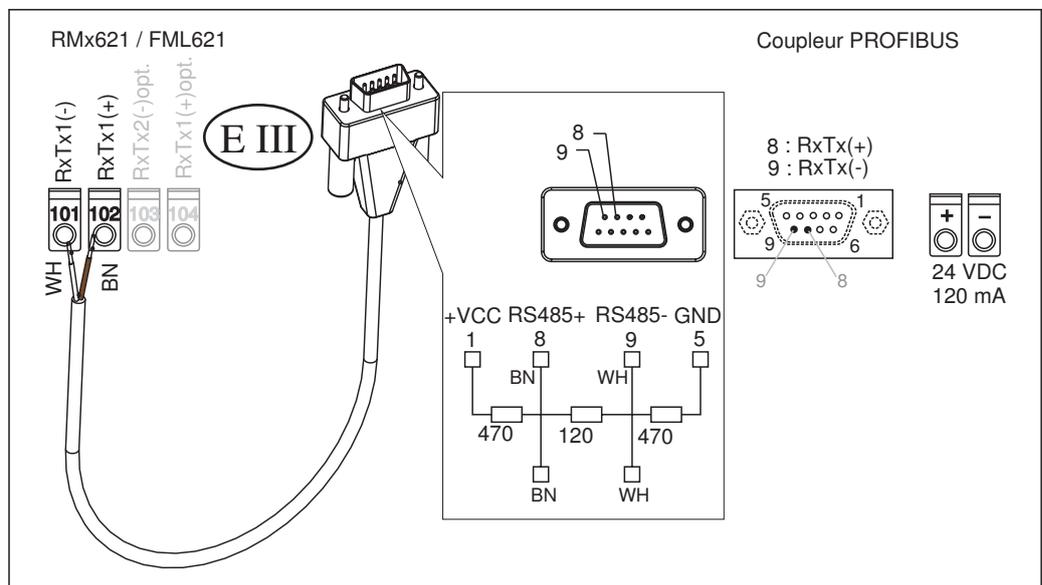


A0041613

- 1 Encliquetage
- 2 Décliquetage

## 2.5 Schéma de raccordement et des bornes

Raccordement du RMx621 / FML621 au coupleur PROFIBUS

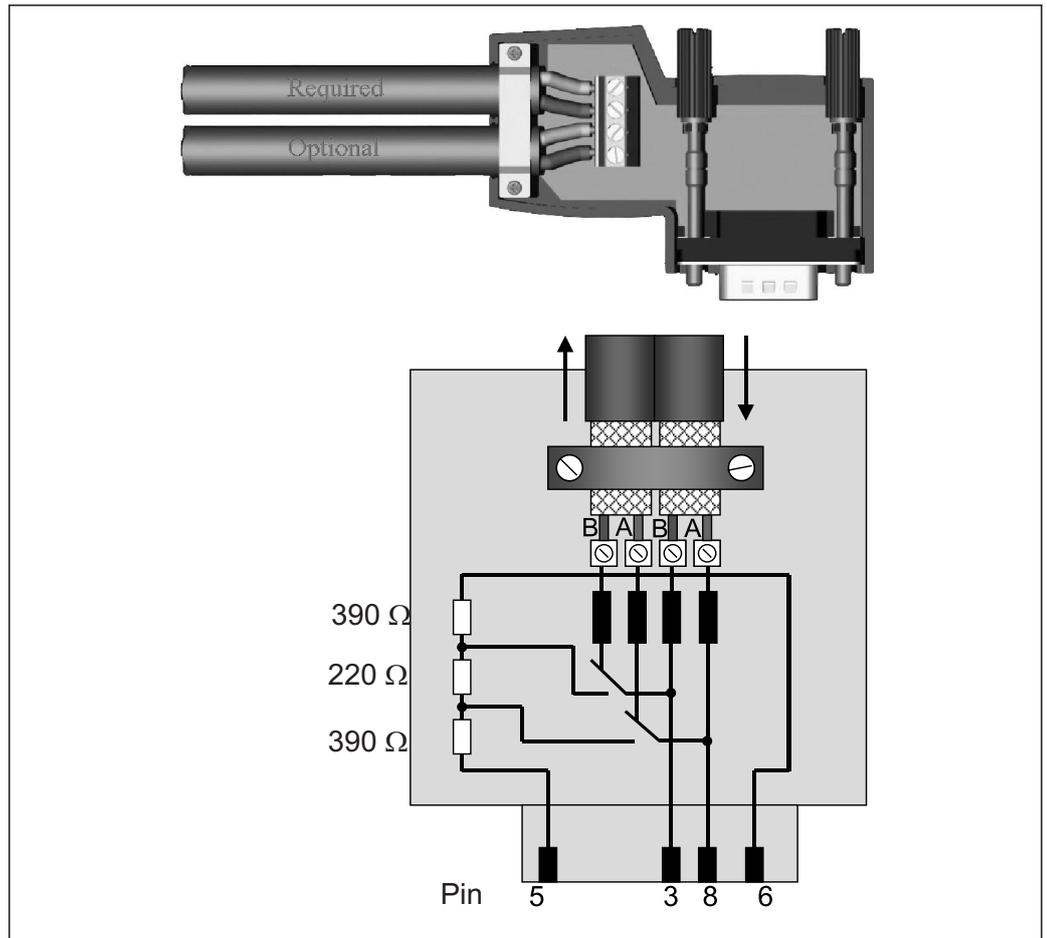


A0041614-FR

**i** Le code de couleur s'applique au câble fourni.

### Raccordement de PROFIBUS DP (au coupleur PROFIBUS)

Pour raccorder le PROFIBUS, il est recommandé d'utiliser le connecteur Sub-D 9 broches avec résistances de terminaison de bus intégrées, comme recommandé par la norme EN 50170.



A0041616

## 2.6 Affectation des broches PROFIBUS-DP

N° broche	Signal	Signification
Boîtier	Blindage	Terre fonctionnelle
3	Fil B	RxTx (+)
5	GND	Potentiel de référence
6	VP	Alimentation pour résistances de terminaison
8	Fil A	RxTx (-)

## 2.7 Configuration de l'adresse de bus

Après avoir ouvert avec précaution le couvercle avant, l'utilisateur peut accéder aux deux commutateurs rotatifs pour la configuration de l'adresse de bus.



A0041617

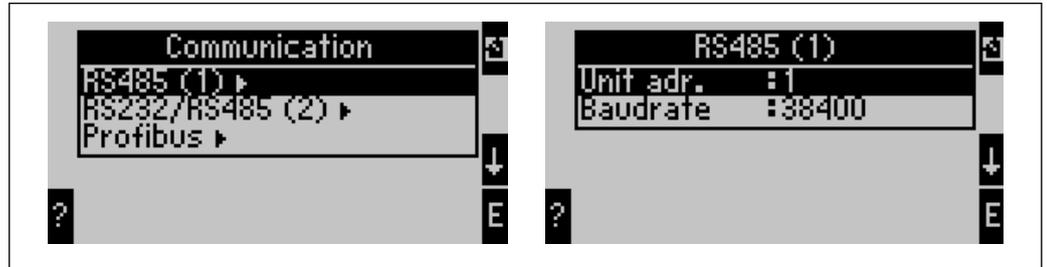
Ces commutateurs rotatifs permettent de configurer une adresse de bus dans la plage comprise entre 00 et 99.

 Utiliser uniquement des adresses de bus valides.

## 3 Mise en service

### 3.1 Configuration du RMx621 / FML621

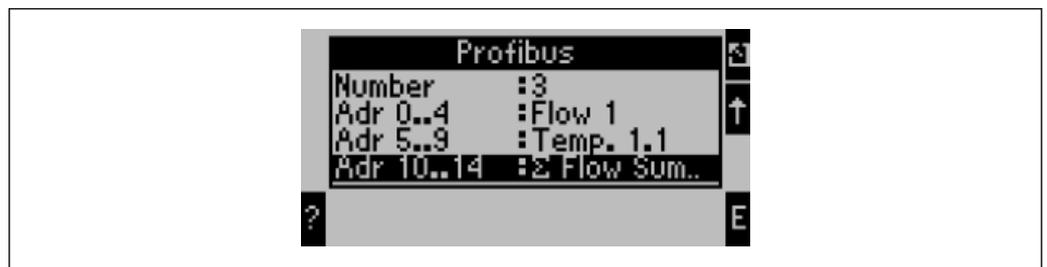
Dans le menu principal **Communication** → **RS485(1)** du RMx621/ FML621, les paramètres de l'interface RS485(1) doivent être configurés comme suit : régler l'**adresse de l'unité** à 1 et régler la **vitesse de transmission en bauds** à 38 400.



A0041721

Le nombre de valeurs de process devant être émises doit être défini dans le menu principal **Communication** → **PROFIBUS** → **Number**. Le nombre maximum est limité à 48. Dans les étapes suivantes, chaque adresse de décalage se voit attribuer la valeur de process souhaitée à l'aide des listes de sélection.

**i** L'élément de menu "PROFIBUS" a été changé en "Anybus Gateway" dans les versions de software d'appareil V3.09.00 et supérieures pour le RMx621, et les versions V1.03.00 et supérieures pour le FML621.



A0041722

Pour faciliter le traitement ultérieur des valeurs de process, la liste des adresses de décalage peut également être imprimée via le logiciel d'exploitation ReadWin® 2000.

**i** Lors de la définition des valeurs de process affichées avec PROFIBUS DP, tenir compte du fait qu'une même valeur de process peut être définie pour plus d'une adresse.

En cas d'utilisation d'un coupleur PROFIBUS dénommé "Rev.B", la version de software d'appareil V03.02.03 doit être utilisée pour le RMC621.

Les coupleurs PROFIBUS dénommés "Rev.B" ont une vitesse de transmission fixe de 38 400 bauds.

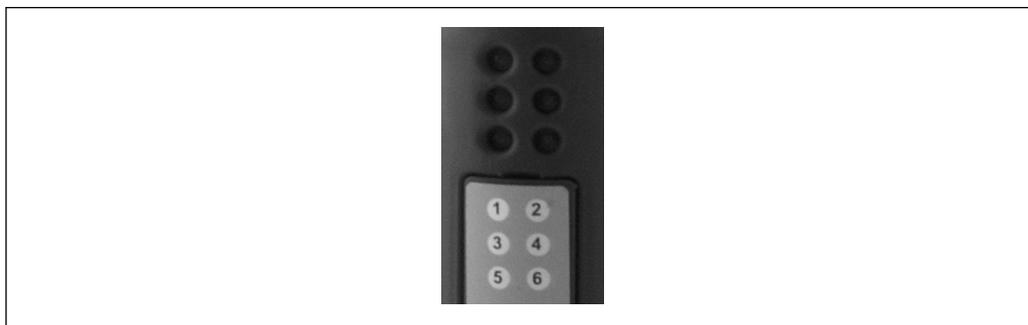
Régler la vitesse de transmission en bauds à 57 600 pour les appareils antérieurs à "Rev.B".

### 3.2 Configuration du coupleur PROFIBUS

Le coupleur PROFIBUS est déjà préconfiguré en usine. Mis à part l'adresse de bus, aucun autre réglage n'est nécessaire. Le coupleur est adapté automatiquement à la vitesse de transmission de données de la ligne PROFIBUS-DP.

### 3.3 Indicateurs d'état

Les 6 diodes électroluminescentes indiquent l'état actuel de l'appareil et de l'échange de données.



A0041621

LED	Description	Affichage	État	Actions
1	ONLINE	Vert Off	Coupleur PROFIBUS prêt à fonctionner	
2	OFFLINE	Rouge Off	Coupleur PROFIBUS pas prêt à fonctionner	Contrôler le connecteur enfichable Contrôler le réseau PROFIBUS
3	INUTILISÉ			
4	FIELD BUS DIAG	Rouge clignotant Off	Erreur de paramétrage Aucun erreur de bus détectée	Contrôler la configuration de l'API
5	SUBNET STATUS	Vert Vert clignotant Rouge Off	Échange de données en cours Échange de données interrompu Aucun échange de données n'est possible Défaut de la tension d'alimentation	Contrôler le câblage du coupleur PROFIBUS – RMx621 / FML621 ; contrôler les paramètres de communication dans le RMx621 / FML621 Vérifier la tension d'alimentation
6	DEVICE STATUS	Vert Vert clignotant Rouge/vert clignotant Off	Initialisation en cours Coupleur PROFIBUS en fonctionnement Configuration incorrecte Défaut de la tension d'alimentation	Appareil défectueux Vérifier la tension d'alimentation

## 4 Données de process

### 4.1 Généralités

Selon les applications configurées, une large variété de variables de process sont calculées dans le RMx621/ FML621 et sont disponibles pour la lecture.

En plus des valeurs calculées, les variables d'entrée peuvent également être lues à partir du RMx621/ FML621.

### 4.2 Structure des données utiles

Chaque valeur de process occupe 5 octets dans la représentation du process.

Les 4 premiers octets correspondent à un nombre en virgule flottante sur 32 bits selon IEEE-754 (MSB en premier).

#### Nombre en virgule flottante sur 32 bits (IEEE-754)

Octet	8	7	6	5	4	3	2	1
1	Signe	(E) $2^7$	(E) $2^6$					(E) $2^1$
2	(E) $2^0$	(M) $2^{-1}$	(M) $2^{-2}$					(M) $2^{-7}$
3	(M) $2^{-8}$							(M) $2^{-15}$
4	(M) $2^{-16}$							(M) $2^{-23}$

Signe = 0 : nombre positif

Signe = 1 : nombre négatif

$$\text{Nombre} = -1^{\text{signe}} \cdot (1 + M) \cdot 2^{E-127}$$

E = exposant ; M = mantisse

Exemple : 40 F0 00 00 h

$$= 0100\ 0000\ 1111\ 0000\ 0000\ 0000\ 0000\ 0000\ \text{b}$$

Valeur

$$= -1^0 \cdot 2^{129-127} \cdot (1 + 2^{-1} + 2^{-2} + 2^{-3})$$

$$= 1 \cdot 2^2 \cdot (1 + 0,5 + 0,25 + 0,125)$$

$$= 1 \cdot 4 \cdot 1,875 = 7,5$$

#### Le dernier octet indique l'état :

80h = valeur valide

81h = valeur valide avec violation de valeur limite (liée à la sortie relais)

10h = valeur invalide (p. ex. câble en circuit ouvert)

00h = aucune valeur disponible (p. ex. erreur de communication dans le sous-réseau)

Dans le cas de valeurs calculées (p. ex. débit massique), l'état d'alarme de l'ensemble des entrées utilisées et de l'application est vérifié. Si un "défaut" est indiqué dans l'une de ces variables, la valeur calculée se voit attribuer l'état "10h", c.-à-d. une valeur invalide.

Exemple :

Câble Temp1 en circuit ouvert ; type d'alarme : défaut => débit massique calculé (10h)

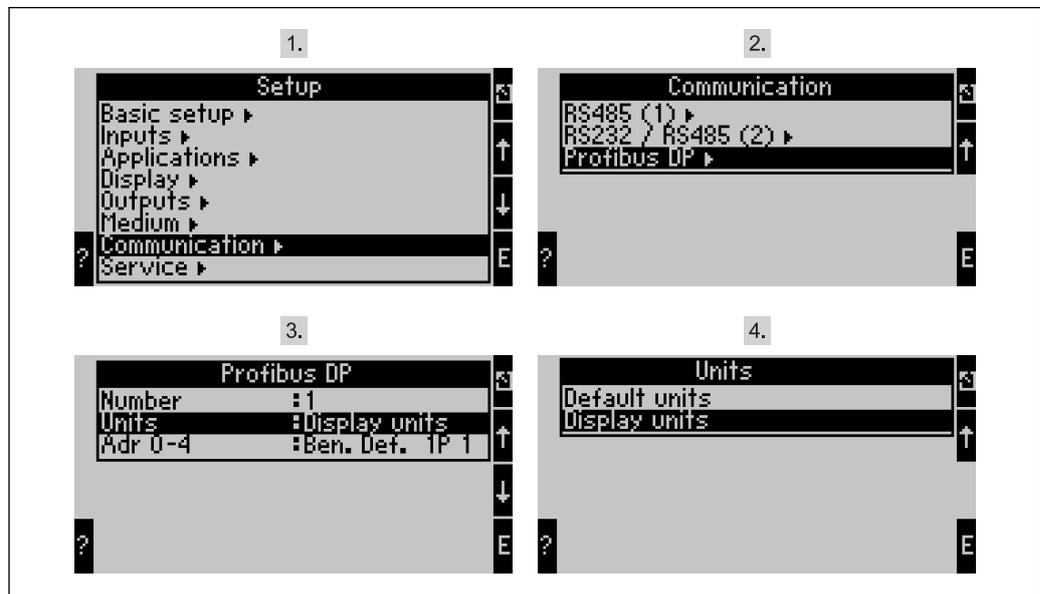
Câble Temp1 en circuit ouvert ; type d'alarme : notification => débit massique calculé (80h)



Le nombre de valeurs de process transmises est défini dans la configuration du calculateur d'énergie, → 11. Le nombre minimum est 1 valeur de process (5 octets), le maximum est 48 valeurs de process (240 octets).

### 4.3 Unités pour la transmission des valeurs de process

Les unités pour la transmission des valeurs de process sont configurées dans le menu Setup du RMx621 / FML621.



A0041725

**i** L'élément de menu "PROFIBUS" a été changé en "Anybus Gateway" dans les versions de software d'appareil V3.09.00 et supérieures pour le RMx621, et les versions V1.03.00 et supérieures pour le FML621.

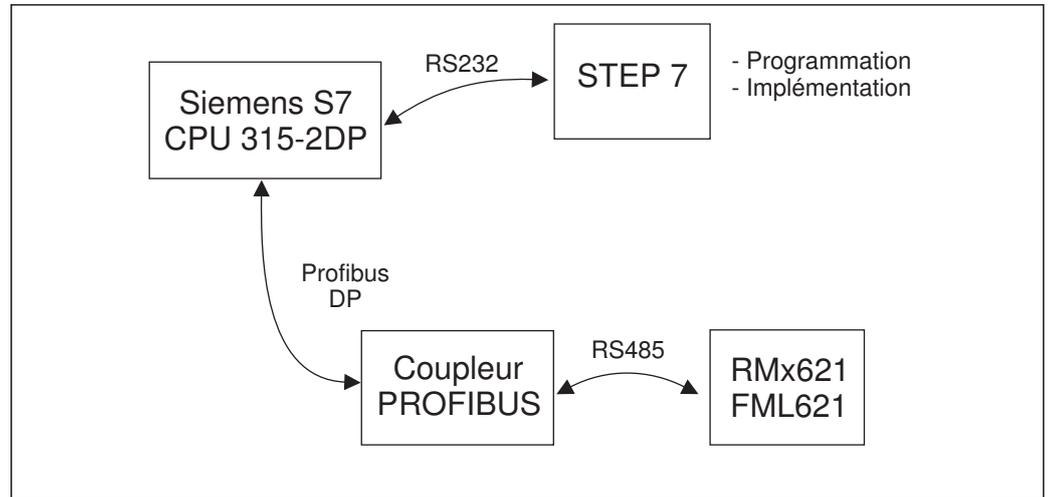
Régler les **unités d'affichage** pour utiliser les unités qui sont configurées pour l'affichage pour la transmission via PROFIBUS DP.

Régler les **unités par défaut** pour utiliser les unités par défaut suivantes pour la transmission de données :

Débit volumique	l/s
Température	°C
Pression	bar
Quantité de chaleur	kJ
Flux de chaleur (sortie)	kW (kJ/s)
Débit massique	kg/s
Volume corrigé	(N)l/s
Volume total	l
Masse totale	kg
Volume corrigé total	(N)l
Masse volumique	kg/m <sup>3</sup>
Enthalpie	kJ/kg

## 5 Intégration dans Simatic S7

### 5.1 Aperçu du réseau



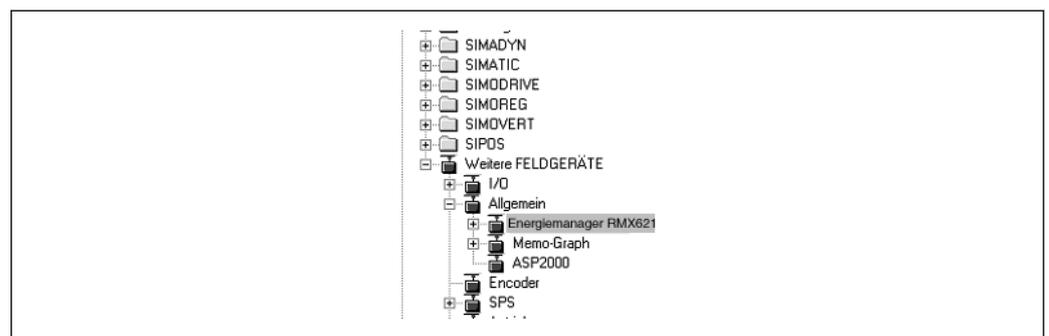
A0041626-FR

### 5.2 Fichier GSD EH\_x153F.gsd

- Installer via Options/Installer un nouveau fichier GSD
- Ou copier les fichiers GSD et BMP dans le répertoire du logiciel STEP 7.  
p. ex. : c:\...\Siemens\Step7\S7data\GSD  
c:\...\Siemens\Step7\S7data\NSBMP

Le fichier GSD peut être trouvé sur le CD-ROM Readwin® 2000 fourni, dans le répertoire \GSD\RMS621 RMC621 RMM621\DP

Exemple concernant le calculateur d'énergie :

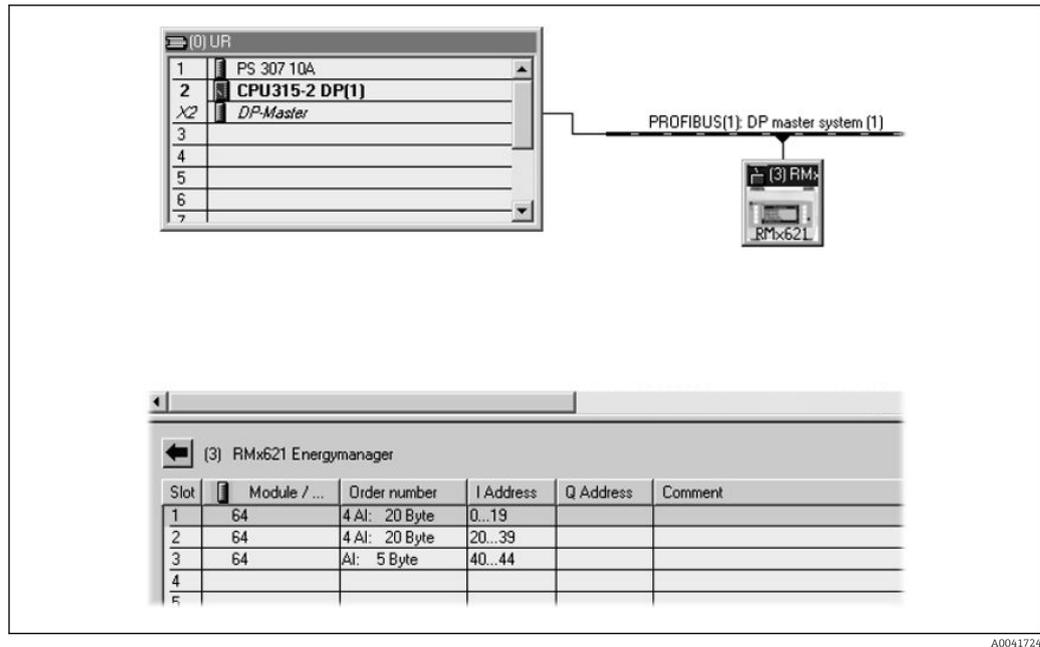


A0041723

### 5.3 Configuration du RMx621 / FML621 comme esclave

Configuration du hardware (en prenant l'exemple du calculateur d'énergie RMS/RMC621) :

- Faire glisser le calculateur d'énergie RMx621 depuis le catalogue Hardware -> PROFIBUS DP -> Appareils de terrain supplémentaires -> Généralités concernant le réseau PROFIBUS DP
- Régler l'adresse de l'utilisateur



A0041724

Deux modules sont définis dans le fichier GSD :

Entrée (API)	RMx621 → maître PROFIBUS	Chaîne Config
AI : 5 octets	Une valeur mesurée + état	0x40, 0x84
4 AI : 20 octets	Quatre valeurs mesurées avec état	0x40, 0x93

Affecter autant de modules aux différents emplacements que nécessaire pour que le nombre de valeurs de process corresponde au nombre défini dans le calculateur d'énergie. Un maximum de 12 modules peuvent être utilisés ici. Le module "4 AI : 20 octets" peut être utilisé en lieu et place de quatre modules "AI : 5 octets" individuels.

**i** L'adresse d'appareil configurée doit coïncider avec l'adresse hardware actuellement configurée. La plage d'adresses des valeurs de process doit être continue, sans interruption.

## 6 Caractéristiques techniques

<b>Dimensions :</b>	120 mm x 75 mm x 27 mm (hauteur, profondeur, largeur)
<b>Tension d'alimentation :</b>	24 V DC +/-10 %
<b>Consommation de courant :</b>	Typ. 120 mA, max. 280 mA
<b>Vitesse de transmission en bauds PROFIBUS-DP :</b>	9 600, 19 200, 45 450, 93 750, 187 500, 500 000, 1,5M, 3M, 6M, 12M
<b>Paramètres de l'interface RS485 :</b>	Vitesse de transmission 38 400 bauds, 8 bis de données, 1 bit d'arrêt, adresse d'appareil 01
<b>Température ambiante :</b>	5 ... 55 °C
<b>Température de stockage :</b>	-55 ... +85 °C
<b>Humidité :</b>	5 à 95 %, sans condensation
<b>Indice de protection :</b>	IP 20
<b>Raccordement du fil de terre :</b>	Mise à la terre interne via le rail DIN
<b>Agréments :</b>	UL - E214107





[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---