

取扱説明書

RMx621 / FML621

DP スレーブモジュール (「PROFIBUS カプラー」)
V2.01.00 以降

シリアル RS485 インターフェイスを介した RMx621/
FML621 と PROFIBUS DP の接続 : PROFIBUS 用外部モジ
ュール (HMS AnyBus Communicator) を使用



目次

1	一般情報	4
1.1	輸送中の損傷	4
1.2	納入範囲	4
1.3	安全シンボル	4
1.4	特定情報に関するシンボル	4
1.5	図中のシンボル	5
1.6	用語の略語/定義	5
2	設置	6
2.1	機能説明 :	6
2.2	要件	7
2.3	接続部および操作部	7
2.4	DIN レールへの取付け	7
2.5	配線図および端子図	8
2.6	PROFIBUS-DP 端子割当て	9
2.7	バスアドレスの設定	9
3	設定	11
3.1	RMx621/FML621 の設定	11
3.2	PROFIBUS カプラーの設定	11
3.3	ステータスインジケータ	12
4	プロセスデータ	13
4.1	一般情報	13
4.2	ペイロードの構造	13
4.3	伝送するプロセス値の単位	14
5	Simatic S7 への統合	15
5.1	ネットワークの概要	15
5.2	GSD ファイル「EH_x153F.gsd」	15
5.3	RMx621/FML621 をスレーブとして設定 する	15
6	技術データ	17

1 一般情報

1.1 輸送中の損傷





直ちに輸送業者とサプライヤにご連絡ください。

1.2 納入範囲









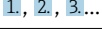

- 本取扱説明書
- PROFIBUS 用 DP スレーブモジュール HMS AnyBus Communicator
- シリアル接続ケーブル (RMx621/FML621 用)
- CD-ROM (GSD ファイルおよびビットマップ)

納入品目に漏れがある場合は、直ちにサプライヤにご連絡ください。

1.3 安全シンボル




シンボル	意味
 危険	危険 危険な状況を警告するシンボルです。この表示を無視して誤った取り扱いをすると、死亡したり、大けがをしたりするほか、爆発・火災を引き起こす恐れがあります。
 警告	警告 危険な状況を警告するシンボルです。この表示を無視して誤った取り扱いをすると、死亡、大けが、爆発、火災の恐れがあります。
 注意	注意 危険な状況を警告するシンボルです。この表示を無視して誤った取り扱いをすると、けが、物的損害の恐れがあります。
 注記	注意！ 人身傷害につながらない、手順やその他の事象に関する情報を示すシンボルです。

1.4 特定情報に関するシンボル

シンボル	意味
	許可 許可された手順、プロセス、動作
	推奨 推奨の手順、プロセス、動作
	禁止 禁止された手順、プロセス、動作
	ヒント 追加情報を示します。
	資料参照
	ページ参照
	図参照
	注意すべき注記または個々のステップ
	一連のステップ
	操作・設定の結果

シンボル	意味
	問題が発生した場合のヘルプ
	目視確認

1.5 図中のシンボル

シンボル	意味	シンボル	意味
1, 2, 3,...	項目番号		一連のステップ
A, B, C, ...	図	A-A, B-B, C-C, ...	断面図
	危険場所		安全区域（非危険場所）

1.6 用語の略語/定義

PROFIBUS カプラー

本書において「PROFIBUS カプラー」という用語は、PROFIBUS 用外部 DP スレーブモジュール HMS AnyBus Communicator を指します。

PROFIBUS マスタ

PROFIBUS-DP マスタ機能を実行する PLC や PC プラグインボードなどのすべてのユニットを PROFIBUS マスタと呼びます。

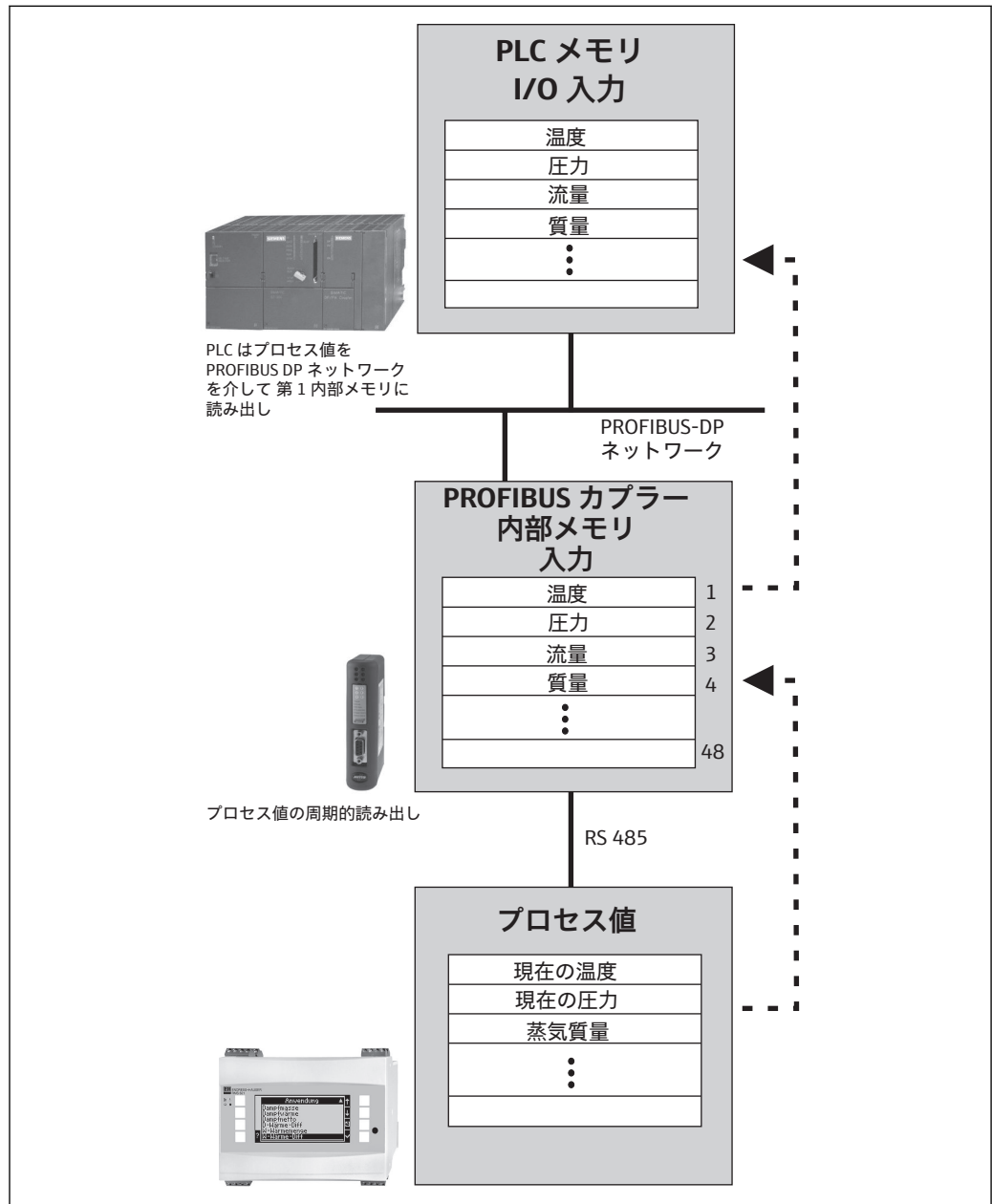
2 設置

2.1 機能説明：

外部 PROFIBUS カプラーを使用して、Profibus-DP 接続を確立します。このモジュールは RMx621/FML621 の RS485 インターフェイス (RxTx1) に接続します。

PROFIBUS カプラーは RMx621/FML621 に対するマスタとして機能し、毎秒のプロセス値をバッファメモリに読み出します。PROFIBUS DP に対しては、周期的データ転送を行う DP スレーブとして機能し、要求に応じてバッファに格納されたプロセス値をバスで使用できるようにします。

構成については、以下の図を参照してください。



2.2 要件

オプションを使用できるのは、ファームウェアバージョン V 1.00.00 以降の RMx621 および FML621 です。

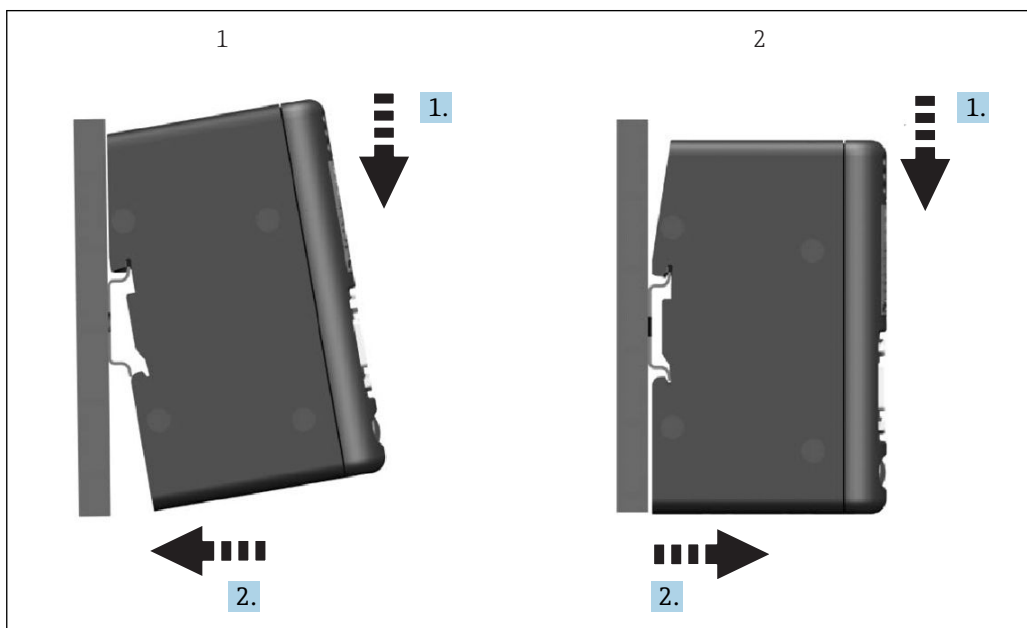
2.3 接続部および操作部



A0041611

- 1 ステータス LED
- 2 バスアドレスの設定
- 3 フィールドバス接続
- 4 供給電圧の接続部
- 5 RMx621、FML621 の接続部

2.4 DIN レールへの取付け

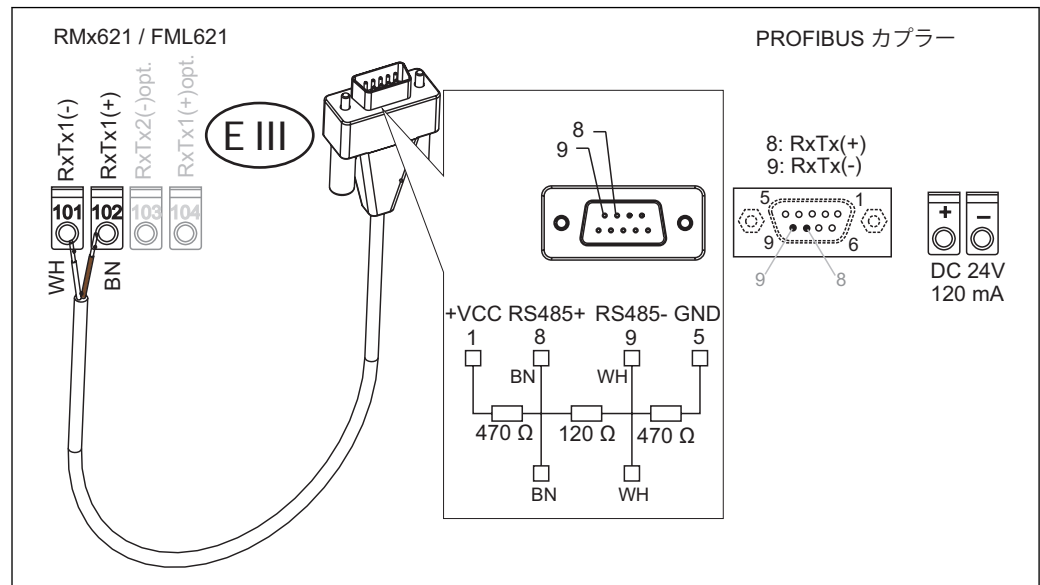


A0041613

- 1 はめ込み
- 2 取外し

2.5 配線図および端子図

RMx621/FML621 と PROFIBUS カプラーの接続

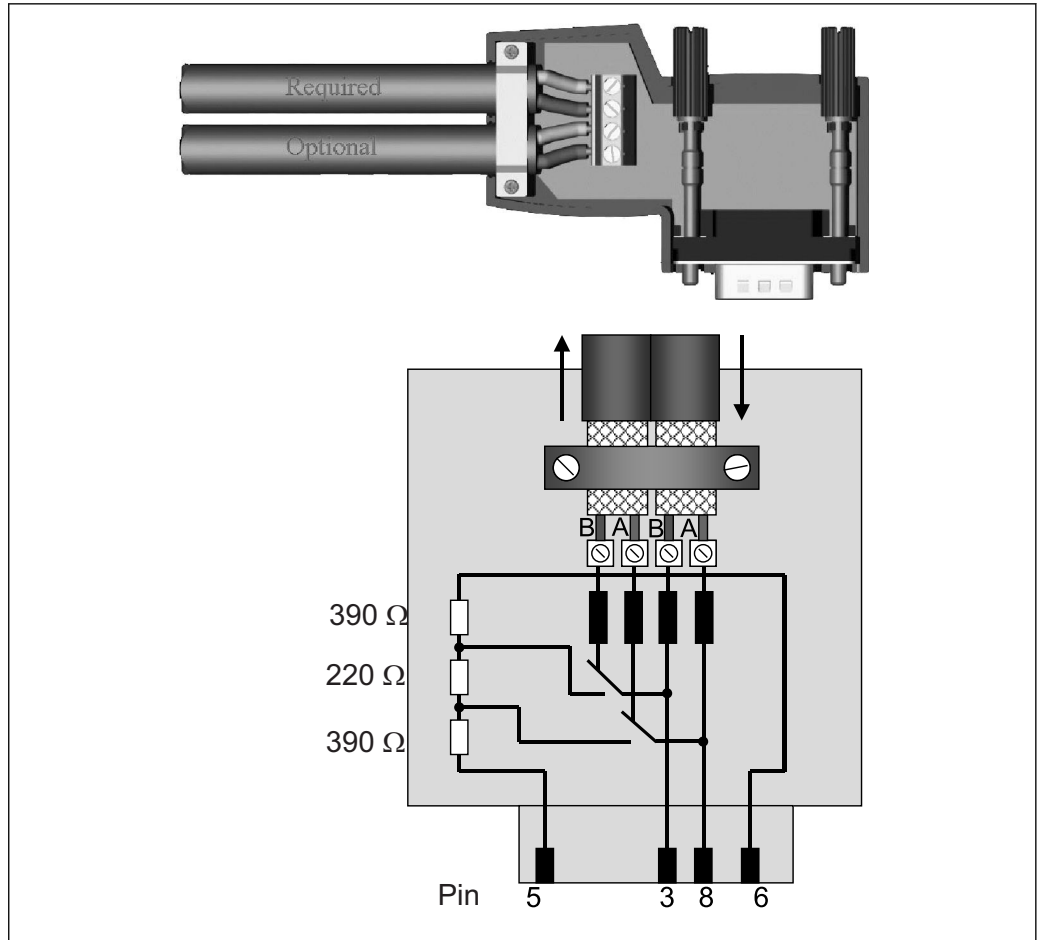


A0041614-JA

i カラーコードは付属のケーブルに対応しています。

(PROFIBUS カプラーへの) PROFIBUS DP 接続

PROFIBUS への接続には、バス終端抵抗付き 9 ピン D-sub プラグの使用をお勧めします (EN 50170 準拠プラグを推奨)。



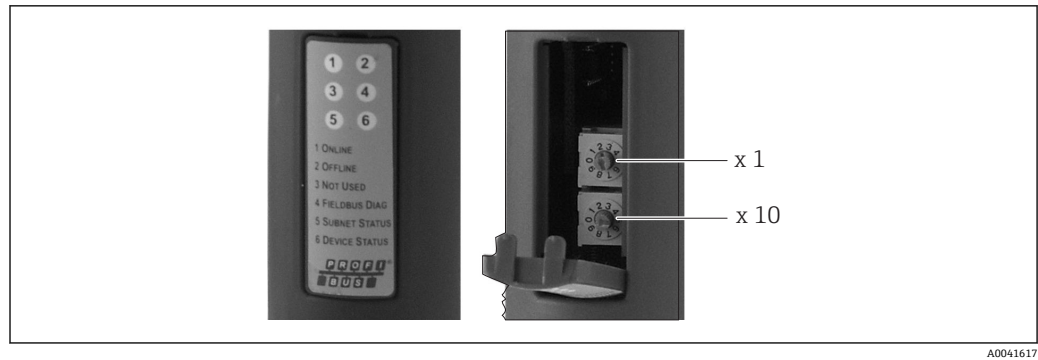
A0041616

2.6 PROFIBUS-DP 端子割当て

ピン番号	信号	意味
ハウジング	シールド	機能接地
3	B ワイヤ	RxTx (+)
5	GND	基準電位
6	VP	終端抵抗用電源
8	A ワイヤ	RxTx (-)

2.7 バスアドレスの設定

前面カバーを開くと（ゆっくりと開いてください）、バスアドレス設定用の2つのロータリースイッチにアクセスできます。



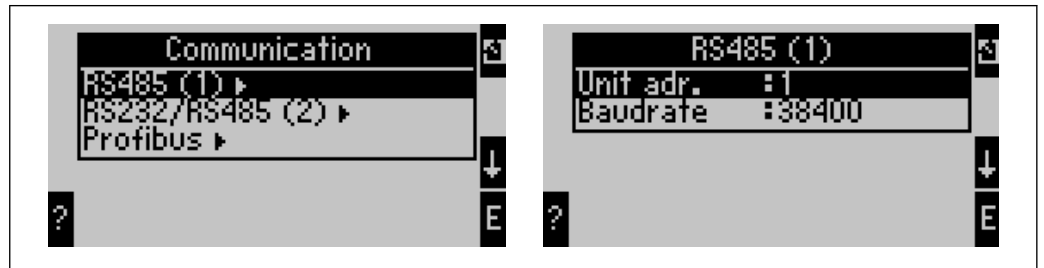
これらのロータリースイッチを使用して、00～99 の範囲のバスアドレスを設定できます。

i 必ず有効なバスアドレスを使用してください。

3 設定

3.1 RMx621/FML621 の設定

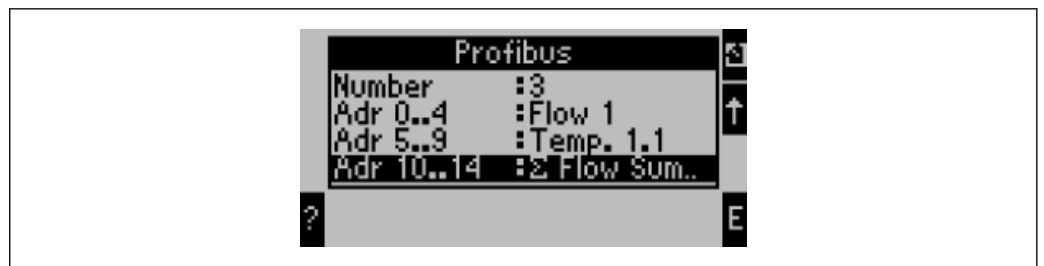
RMx621/FML621 のメインメニュー (**Communication** → **RS485 (1)**) で、RS485(1) インターフェイスのパラメータである **Unit address** を 1 に設定し、**Baud rate** を 38400 に設定してください。



A0041721

メインメニュー (**Communication** → **PROFIBUS** → **Number**) で、出力するプロセス値の数を設定する必要があります。最大設定値は 48 です。次に、選択肢のリストを使用して、各オフセットアドレスに目的のプロセス値を割り当てます。

i RMx621 の機器ソフトウェアバージョン V3.09.00 以降および FML621 のバージョン V1.03.00 以降では、メニュー項目「PROFIBUS」が「Anybus Gateway」に変更されています。



A0041722

プロセス値の処理を簡素化するために、ReadWin® 2000 操作ソフトウェアを使用してオフセットアドレスの一覧を印刷することもできます。

i PROFIBUS DP を使用して表示されるプロセス値を設定する場合、同じプロセス値を複数のアドレスに設定することができます。

「Rev.B」のラベルが貼付された PROFIBUS カプラーを使用する場合、RMC621 では機器ソフトウェアバージョン V03.02.03 を使用する必要があります。

「Rev.B」のラベルが貼付された PROFIBUS カプラーの通信速度は、38,400 baud (固定値) です。

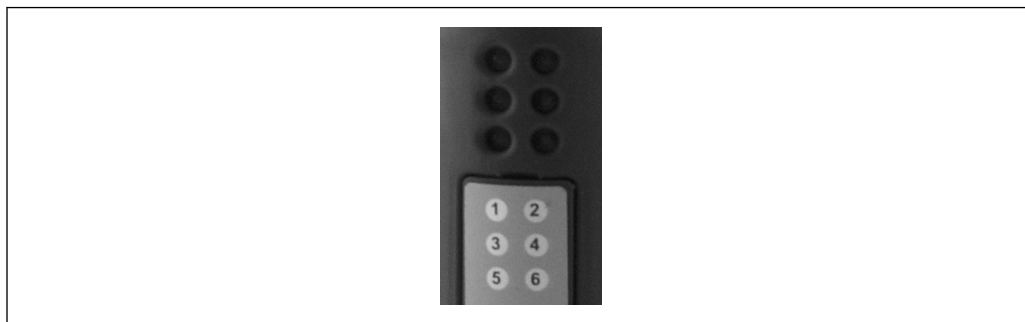
「Rev.B」以前の機器では、通信速度を 57,600 に設定してください。

3.2 PROFIBUS カプラーの設定

PROFIBUS カプラーは、初期設定が完了した状態で納入されます。バスアドレス以外の設定は不要です。カプラーは PROFIBUS-DP 回線のデータ伝送速度に合わせて自動的に調整されます。

3.3 ステータスインジケータ

6 個の LED は、機器とデータ交換の現在のステータスを示します。



A0041621

LED	説明	表示	ステータス	アクション
1	オンライン	緑 オフ	PROFIBUS カプラーが使用可能な状態	
2	オフライン	赤 オフ	PROFIBUS カプラーが使用できない状態	プラグインコネクタを確認する PROFIBUS ネットワークを確認する
3	未使用			
4	フィールドバス診断	赤色点滅	設定エラー	PLC の設定を確認する
		オフ	バスエラーの検出なし	
5	サブネットステータス	緑	データ交換の実行中	PROFIBUS カプラーと RMx621/ FML621 間の配線を確認する ; RMx621/ FML621 の通信パラメータを確認する
		緑色点滅	データ交換の一時停止	
		赤	データ交換不可	
		オフ	供給電圧エラー	供給電圧を確認する
6	機器ステータス	緑	初期化中	
		緑色点滅	PROFIBUS カプラーが作動中	
		赤色/緑色点滅	不正な設定	機器の故障
		オフ	供給電圧エラー	供給電圧を確認する

4 プロセスデータ

4.1 一般情報

アプリケーションの設定に応じて、RMx621/FML621 では広範なプロセス変数を計算し、これを読み出すことができます。

計算値に加え、RMx621/FML621 から入力変数も読み出すことができます。

4.2 ペイロードの構造

各プロセス値はプロセス表現に 5 バイトを使用します。

最初の 4 バイトは 32 ビット浮動小数点数 (IEEE-754 (MSB ファースト) に準拠) に対応します。

32 ビット浮動小数点数 (IEEE-754)

オクテット	8	7	6	5	4	3	2	1
1	Sign	(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}

符号 = 0 : 正数

符号 = 1 : 負数

$$\text{数値} = -1^{\text{sign}} \times (1 + M) \cdot 2^{E-127}$$

E = 指数 ; M = 仮数

例 : 40 F0 00 00 h

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

値

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

$$= 1 \times 2^2 \times (1 + 0.5 + 0.25 + 0.125)$$

$$= 1 \times 4 \times 1.875 = 7.5$$

最下位バイトはステータスを示します。

80h = 有効値

81h = 有効値 (リミット値違反) (リレー出力にリンク)

10h = 無効値 (例 : ケーブル開回路)


00h = 値なし (例 : サブネットの通信エラー)

計算値 (例 : 質量流量) の場合、使用されるすべての入力とアプリケーションのアラーム状態が検証されます。これらのいずれかの変数に「エラー」が示された場合、その計算値には「10h」(無効値) のステータスが割り当てられます。

例 :

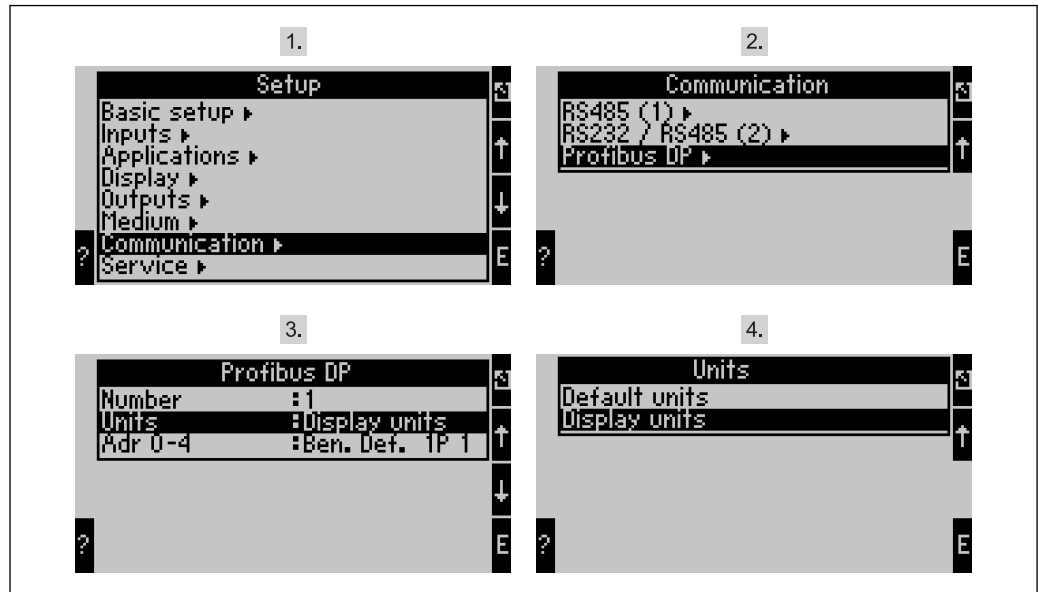
Temp1 ケーブル開回路 ; アラームタイプ : エラー => 質量流量の計算値 (10h)

Temp1 ケーブル開回路 ; アラームタイプ : 通知 => 質量流量の計算値 (80h)

 伝送するプロセス値の数はエナジーマネージャー → 11 で設定します。最小値は 1 プロセス値 (5 バイト)、最大値は 48 プロセス値 (240 バイト) です。

4.3 伝送するプロセス値の単位

伝送するプロセス値の単位は、RMx621/FML621 の Setup メニューで設定します。



A0041725

i RMx621 の機器ソフトウェアバージョン V3.09.00 以降および FML621 のバージョン V1.03.00 以降では、メニュー項目「PROFIBUS」が「Anybus Gateway」に変更されています。

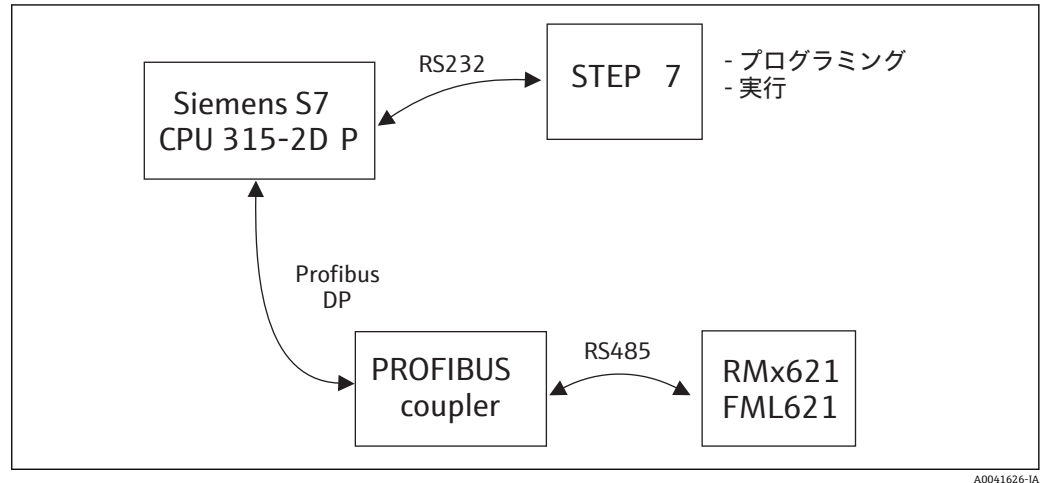
Display units を設定します。PROFIBUS DP による伝送の表示用に設定する単位を使用してください。

Default units を設定します。以下に示すデータ伝送用のデフォルト単位を使用してください。

体積流量	l/s
温度	°C
圧力	bar
熱量	kJ
熱流量 (出力)	kW (kJ/s)
質量流量	kg/s
基準体積	(N)l/s
全体積	l
全質量	kg
全基準体積	(N)l
密度	kg/m ³
エンタルピー	kJ/kg

5 Simatic S7 への統合

5.1 ネットワークの概要



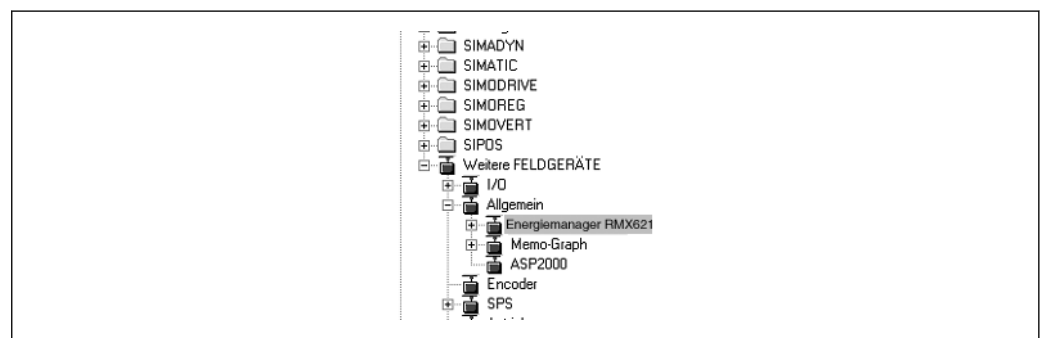
5.2 GSD ファイル「EH_x153F.gsd」

- Options/Install new GSD からインストールする
- または、GSD ファイルと BMP ファイルを STEP 7 ソフトウェアディレクトリにコピーする

例 : c:\...\Siemens\Step7\S7data\GSD
 c:\...\Siemens\Step7\S7data\NSBMP

GSD ファイルは、付属の Readwin® 2000 CD-ROM の \GSD\RMS621 RMC621 RMM621\DP ディレクトリに格納されています。

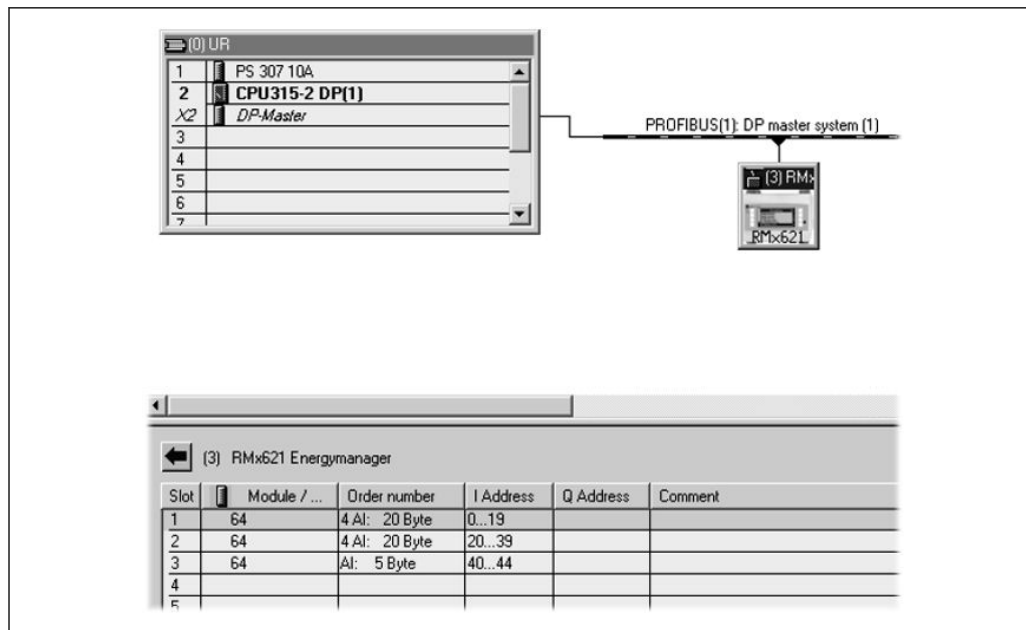
エナジーマネージャの例 :



5.3 RMx621/FML621 をスレーブとして設定する

ハードウェア設定 (エナジーマネージャ RMS/RMC621 の例) :

- Hardware catalog -> PROFIBUS DP -> Additional field devices -> General に移動し、エナジーマネージャ RMx621 機器を PROFIBUS DP ネットワークにドラッグする
- ユーザーアドレスを設定する



A0041724

GSD ファイルには、以下の 2 つのモジュールが定義されています。

入力 (PLC)	RMx621 → PROFIBUS マスタ	設定文字列
AI: 5 bytes	1 つの測定値 + ステータス	0x40, 0x84
4 AI: 20 bytes	4 つの測定値とステータス	0x40, 0x93

必要なプロセス値の数に応じて、エナジーマネージャの設定値に対応するように、個々のスロットにモジュールを割り当てます。最大 12 個のモジュールを使用できます。4 つの「AI: 5 bytes」モジュールの代わりに、1 つの「4 AI: 20 bytes」モジュールを使用することもできます。

i 設定する機器アドレスは、実際に設定されているハードウェアアドレスと一致している必要があります。プロセス値のアドレス範囲は中断がなく、連続している必要があります。

6 技術データ

寸法 :	120 mm x 75 mm x 27 mm (高さ、奥行き、幅)
供給電圧 :	DC 24 V +/-10%
消費電流 :	標準 120 mA、最大 280 mA
PROFIBUS-DP 通信速度 :	9,600、19,200、45,450、93,750、187,500、500,000、1.5M、3M、6M、12M
RS485 インターフェイスパラメータ :	通信速度 38400、8 データビット、1 ストップビット、機器アドレス 01
周囲温度 :	5~55 °C
保管温度 :	-55~+85 °C
湿度 :	5~95%、結露なし
保護等級 :	IP 20
保護接地端子 :	DIN レールによる内部接地
認定 :	UL - E214107

www.addresses.endress.com
