

Manual de instrucciones

RMx621/FML621

Módulo esclavo DP ("Acoplador PROFIBUS") de V2.01.00
Conexión de RMx621/FML621 a PROFIBUS DP a través
de la interfaz serie RS485 con un módulo externo (HMS
AnyBus Communicator para PROFIBUS)



Índice de contenidos

1	Información general	4
1.1	Daños durante el transporte	4
1.2	Alcance del suministro	4
1.3	Símbolos de seguridad	4
1.4	Símbolos para determinados tipos de información	4
1.5	Símbolos en gráficos	5
1.6	Lista de abreviaciones/definición de términos	5
2	Instalación	6
2.1	Descripción de las funciones	6
2.2	Requisitos	7
2.3	Conexiones y elementos de configuración	7
2.4	Instalación en carril DIN	8
2.5	Esquema de conexiones y terminales	8
2.6	Asignación de terminales PROFIBUS DP	9
2.7	Configuración de la dirección de bus	9
3	Puesta en marcha	11
3.1	Configuración de RMx621/FML621	11
3.2	Configuración del acoplador PROFIBUS	11
3.3	Indicadores de estado	12
4	Datos del proceso	13
4.1	Información general	13
4.2	Estructura de la carga	13
4.3	Unidades para la transmisión de valores de proceso	14
5	Integración en Simatic S7	15
5.1	Visión general de la red	15
5.2	Archivo GSD EH_x153F.gsd	15
5.3	Configuración de RMx621/FML621 como esclavo	15
6	Datos técnicos	17

1 Información general

1.1 Daños durante el transporte





Notifíquelos inmediatamente a la empresa transportista y al proveedor.

1.2 Alcance del suministro











- El presente manual de instrucciones
- El módulo esclavo DP HMS AnyBus Communicator para PROFIBUS
- Cable de conexión serie a RMx621/FML621
- CD-ROM con archivo GSD y mapas de bits



Notifique al proveedor de inmediato si falta alguna pieza.

1.3 Símbolos de seguridad

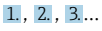


Símbolo	Significado
	¡PELIGRO! Este símbolo le alerta ante una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, se producirán lesiones graves o mortales.
	¡AVISO! Este símbolo le alerta ante una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, pueden producirse lesiones graves o mortales.
	¡ATENCIÓN! Este símbolo le alerta ante una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, pueden producirse daños menores o de gravedad media.
	NOTA Este símbolo señala información sobre procedimientos y otros hechos importantes que no están asociados con riesgos de lesiones.

1.4 Símbolos para determinados tipos de información

Símbolo	Significado
	Permitido Procedimientos, procesos o acciones que están permitidos.
	Preferido Procedimientos, procesos o acciones que son preferibles.
	Prohibido Procedimientos, procesos o acciones que están prohibidos.
	Consejo Indica información adicional.
	Referencia a la documentación.
	Referencia a la página.
	Referencia a gráficos.
	Nota o paso individual que se debe respetar.
	Serie de pasos.
	Resultado de un paso.

Símbolo	Significado
	Ayuda en caso de problemas.
	Inspección visual.

1.5 Símbolos en gráficos

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
1, 2, 3,...	Número del elemento		Serie de pasos
A, B, C, ...	Vistas	A-A, B-B, C-C, ...	Secciones
	Zona con peligro de explosión		Zona segura (zona no explosiva)

1.6 Lista de abreviaciones/definición de términos

Acoplador PROFIBUS

En el siguiente texto, el término "acoplador PROFIBUS" se utiliza para hacer referencia al módulo esclavo DP externo HMS AnyBus Communicator para PROFIBUS.

Maestro PROFIBUS

Todas las unidades, como el PLC y las tarjetas insertables del PC, que realizan una función de maestro PROFIBUS DP se denominan maestros PROFIBUS.

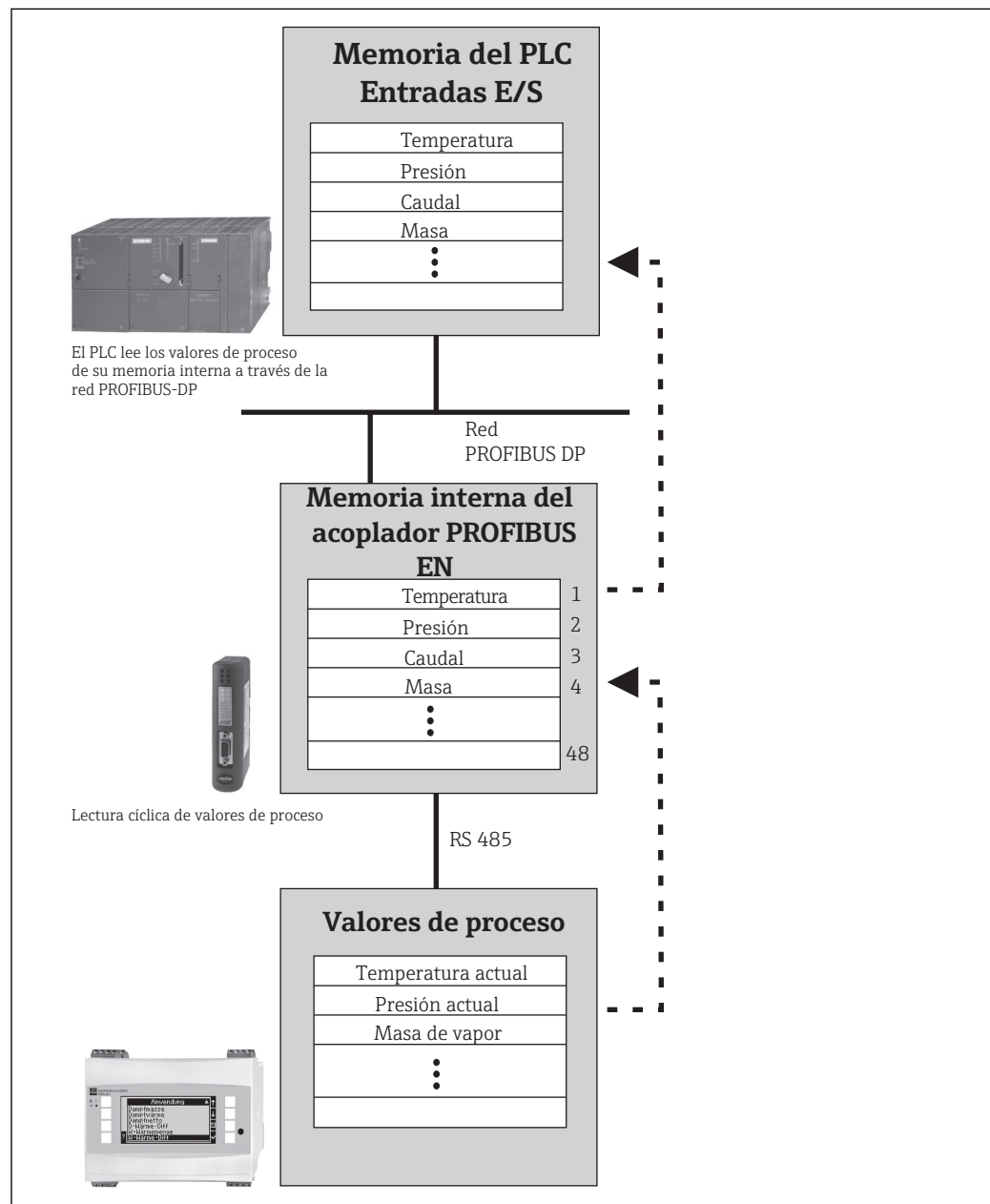
2 Instalación

2.1 Descripción de las funciones

La conexión PROFIBUS DP se realiza utilizando un acoplador PROFIBUS externo. El módulo está conectado a la interfaz RS485 (RxTx1) del RMx621/FML621.

El acoplador PROFIBUS actúa como maestro en la dirección del RMx621/FML621 y registra los valores de proceso en su memoria de búfer cada segundo. En la dirección de PROFIBUS DP, el acoplador PROFIBUS ejerce de esclavo DP para la transferencia cíclica de datos y, previa demanda, pone a disposición en el bus los valores de proceso guardados en la memoria de búfer.

Para más detalles sobre la arquitectura, véase el siguiente gráfico.



A0041610-ES

2.2 Requisitos

La opción está disponible en el RMx621 y el FML621 con la versión de firmware V 1.00.00 y posteriores.

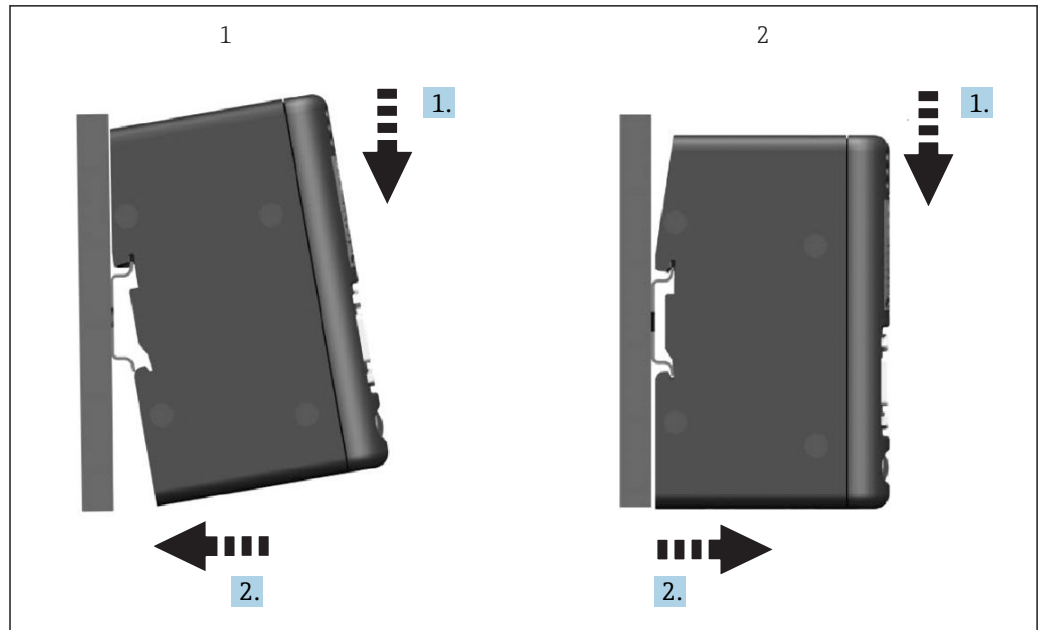
2.3 Conexiones y elementos de configuración



A0041611

- 1 Indicadores LED de estado
- 2 Configuración de la dirección de bus
- 3 Conexión del bus de campo
- 4 Conexión para tensión de alimentación
- 5 Conexión RMx621, FML621

2.4 Instalación en carril DIN

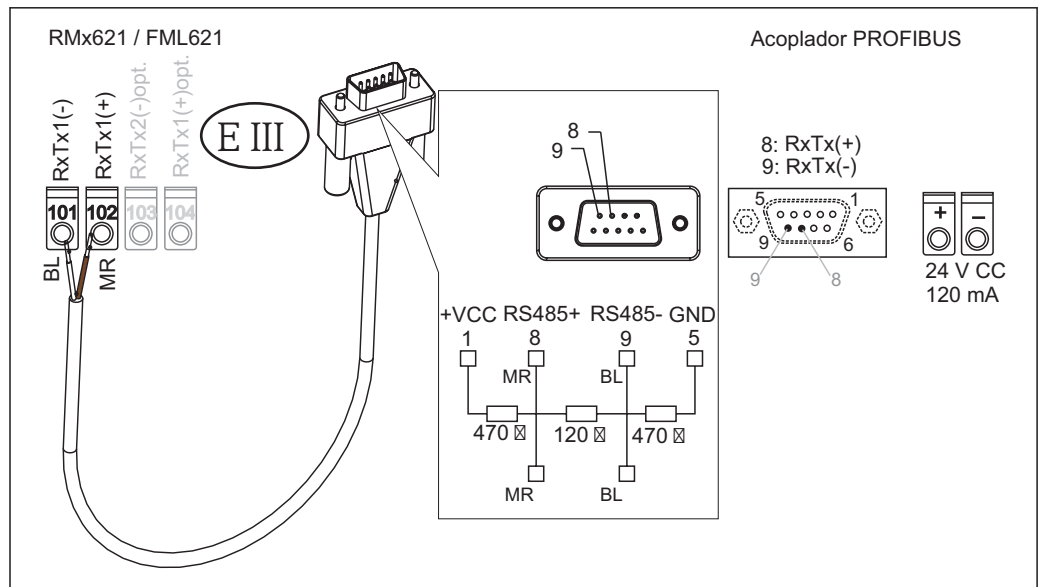


A0041613

- 1 Montaje
- 2 Desmontaje

2.5 Esquema de conexiones y terminales

Conexión de RMx621/FML621 con el acoplador PROFIBUS

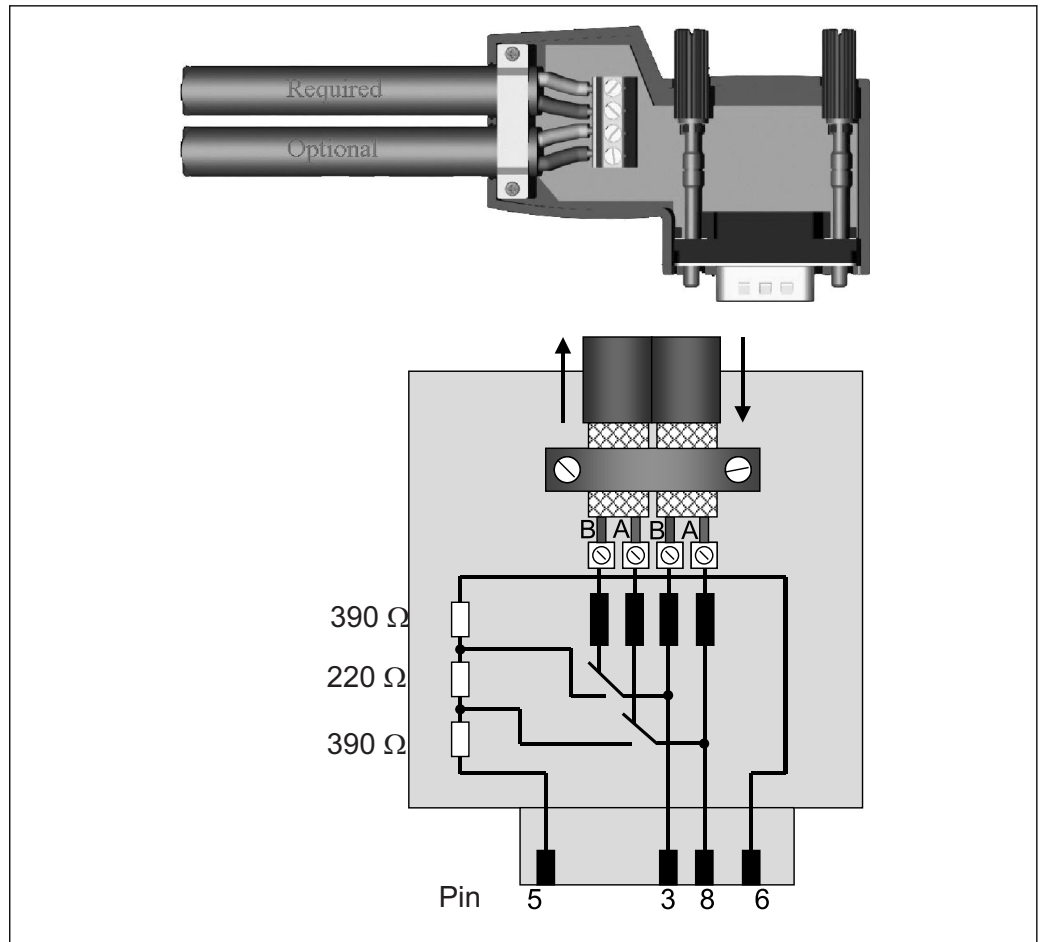


A0041614-ES

i El código de colores se aplica a los cables suministrados.

Conexión PROFIBUS DP (al acoplador PROFIBUS)

Para la conexión a PROFIBUS se recomienda utilizar un conector D-sub de 9 pines con resistencias integradas de terminación de bus conforme a EN 50170.



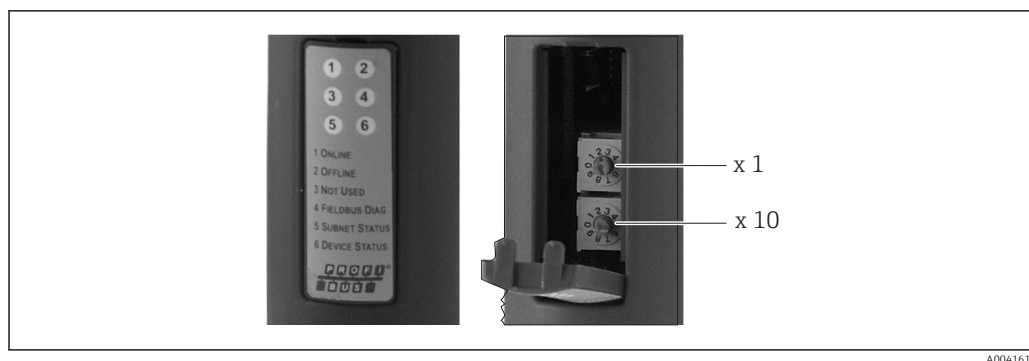
A0041616

2.6 Asignación de terminales PROFIBUS DP


N.º de pin	Señal	Significado
Caja	Blindaje	Tierra funcional
3	Cable B	RxTx (+)
5	GND (tierra)	Potencial de referencia
6	VP	Alimentación para las resistencias de terminación
8	Cable A	RxTx (-)

2.7 Configuración de la dirección de bus

Después de abrir cuidadosamente la cubierta frontal, el usuario puede acceder a los dos interruptores giratorios para la configuración de la dirección de bus.



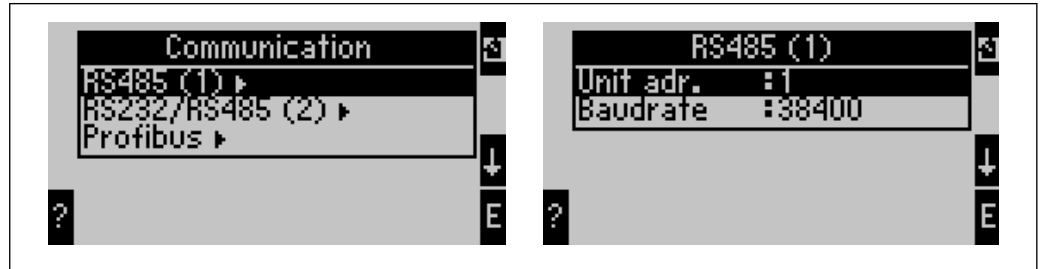
Con estos interruptores giratorios se puede configurar la dirección de bus dentro de un rango entre 00 y 99.

 Utilice únicamente direcciones de bus válidas.

3 Puesta en marcha

3.1 Configuración de RMx621/FML621

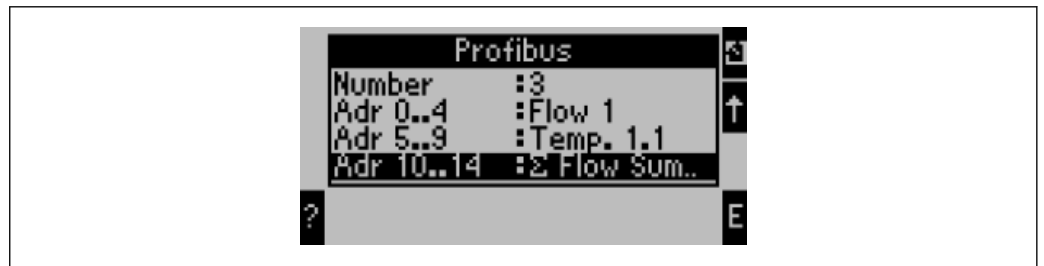
En el menú principal **Communication** → **RS485(1)** de RMx621/FML621, los parámetros de la interfaz RS485(1) se deben configurar del siguiente modo: ajustar **Unit address** a 1 y **Baud rate** a 38 400.



A0041721

El número de valores de proceso que se deben emitir se tiene que definir en el menú principal **Communication** → **PROFIBUS** → **Number**. El número máximo está limitado a 48. En los siguientes pasos, a cada dirección offset se le asigna el valor de proceso deseado a través de las listas de selección.

i La opción de menú "PROFIBUS" se ha cambiado a "Anybus Gateway" en las versiones de software de equipo V3.09.00 y posteriores para RMx621 y en las versiones V1.03.00 y posteriores para FML621.



A0041722

Para facilitar el posterior procesamiento de los valores de proceso, la lista de direcciones offset también puede imprimirse con el software de configuración ReadWin® 2000.

i A la hora de definir los valores de proceso mostrados con PROFIBUS DP, tenga en cuenta que el mismo valor de proceso puede asignarse a más de una dirección.

Si se utiliza un acoplador PROFIBUS etiquetado como "Rev.B", deberá utilizarse la versión del software de equipo V03.02.03 para RMC621.

Los acopladores PROFIBUS etiquetados como "Rev.B" tienen una velocidad de transferencia fija de 38 400 baudios.

Ajuste la velocidad de transferencia a 57 600 para equipos anteriores a "Rev.B".

3.2 Configuración del acoplador PROFIBUS

El acoplador PROFIBUS ya está preconfigurado de fábrica. Aparte de la dirección de bus, no es necesario efectuar ningún otro ajuste. El acoplador se adapta automáticamente a la velocidad de transmisión de datos de la línea PROFIBUS DP.

3.3 Indicadores de estado

Los 6 LED indican el equipo actual y el estado de intercambio de datos.



A0041621

LED	Descripción	Indicador	Estado	Acciones
1	ONLINE	Verde Apagado	Acoplador PROFIBUS listo para el funcionamiento	
2	OFFLINE	Rojo Apagado	Acoplador PROFIBUS no está listo para el funcionamiento	Compruebe el conector enchufable Compruebe la red PROFIBUS
3	NO UTILIZADO			
4	DIAG BUS DE CAMPO	Parpadea en color rojo Apagado	Error de configuración Ningún error de bus detectado	Compruebe la configuración del PLC
5	ESTADO DE SUBRED	Verde Parpadea en color verde Rojo Apagado	Intercambio de datos en curso Intercambio de datos en pausa El intercambio de datos no es posible Fallo de tensión de alimentación	Compruebe el cableado del acoplador PROFIBUS a RMx621/FML621; compruebe los parámetros de comunicación en RMx621/FML621 Compruebe la tensión de alimentación
6	ESTADO DEL EQUIPO	Verde Parpadea en color verde Parpadea en color rojo/verde Apagado	Inicialización en curso Acoplador PROFIBUS en funcionamiento Configuración incorrecta Fallo de tensión de alimentación	Equipo defectuoso Compruebe la tensión de alimentación

4 Datos del proceso

4.1 Información general

Dependiendo de las aplicaciones configuradas, en RMx621/FML621 se procesarán una gran variedad de variables del proceso, que estarán disponibles para su lectura.

Además de los valores procesados, las variables de entrada también pueden leerse de RMx621/FML621.

4.2 Estructura de la carga

Cada valor del proceso ocupa 5 bytes en la representación del proceso.

Los primeros 4 bytes corresponden a un número de 32 bits con coma flotante conforme a IEEE-754 (MSB primero).

Número con coma flotante de 32 bits (IEEE-754)

Octeto	8	7	6	5	4	3	2	1
1	Signo	(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}

Signo = 0: número positivo

Signo = 1: número negativo

E = exponente; M = mantisa

Ejemplo: 40 F0 00 00 h

Valor

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

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

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

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

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

El último byte indica el estado:

80h = valor válido

81h = valor válido con infracción de valor límite (vinculado con salida de relé)

10h = valor no válido (p. ej., circuito abierto en cable)



00h = ningún valor disponible (p. ej., error de comunicación en subred)

En el caso de los valores calculados (p. ej., el caudal másico), se comprueba la condición de alarma de todas las entradas usadas y de la aplicación. Si se indica un "fallo" en una de esas variables, al valor calculado se le asigna el estado "10h", es decir, valor no válido.

Ejemplo:

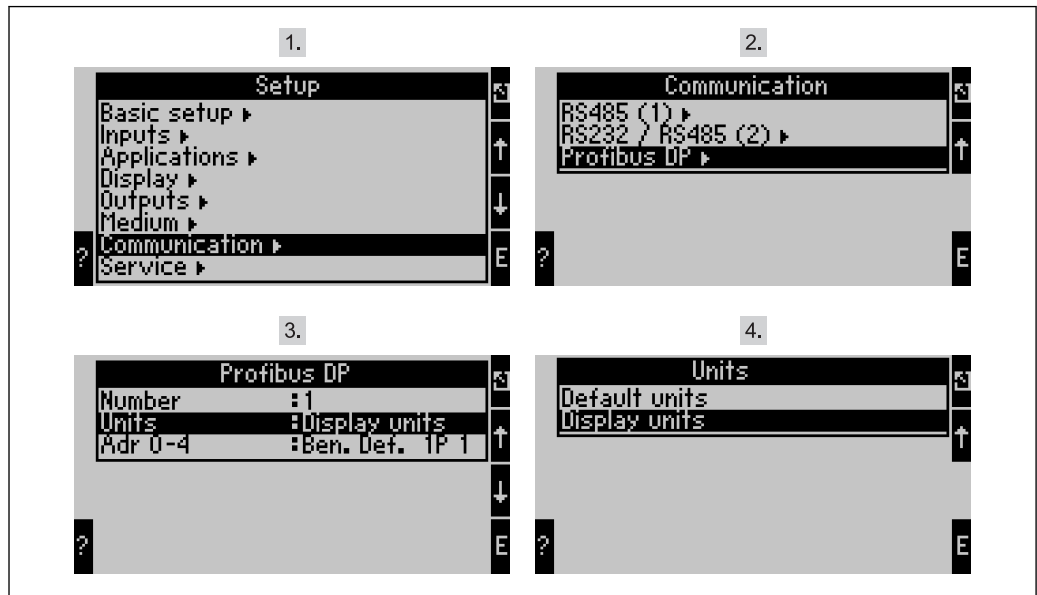
Temp1 circuito abierto en cable; tipo de alarma: fallo => caudal másico calculado (10h)

Temp1 circuito abierto en cable; tipo de alarma: notificación => caudal másico calculado (80h)

 El número de valores de proceso transmitidos se define en la configuración del contador energético, →  11. El número mínimo es 1 valor de proceso (5 bytes) y el máximo es 48 valores de proceso (240 bytes).

4.3 Unidades para la transmisión de valores de proceso

Las unidades para la transmisión de valores de proceso se configuran en el menú Setup de RMx621/FML621.



A0041725

i La opción de menú "PROFIBUS" se ha cambiado a "Anybus Gateway" en las versiones de software de equipo V3.09.00 y posteriores para RMx621 y en las versiones V1.03.00 y posteriores para FML621.

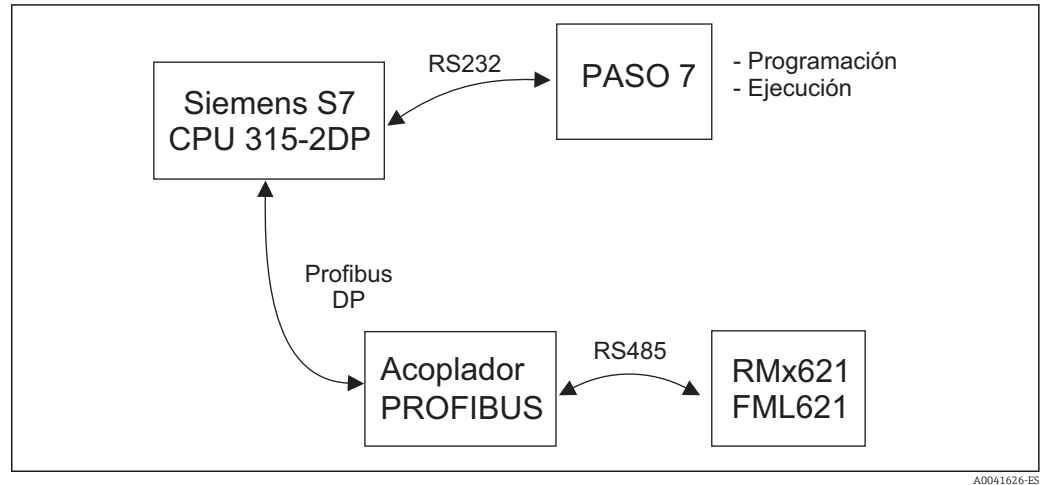
Ajuste **Display units** para utilizar las unidades configuradas para la visualización de la transmisión vía PROFIBUS DP.

Ajuste **Default units** para utilizar las siguientes unidades predeterminadas para la transmisión de datos:

Caudal volumétrico	l/s
Temperatura	°C
Presión	bar
Cantidad de calor	kJ
Flujo calorífico (salida)	kW (kJ/s)
Caudal másico	kg/s
Volumen normalizado	(N)l/s
Volumen total	l
Masa total	kg
Volumen normalizado total	(N)l
Densidad	kg/m ³
Entalpía	kJ/kg

5 Integración en Simatic S7

5.1 Visión general de la red



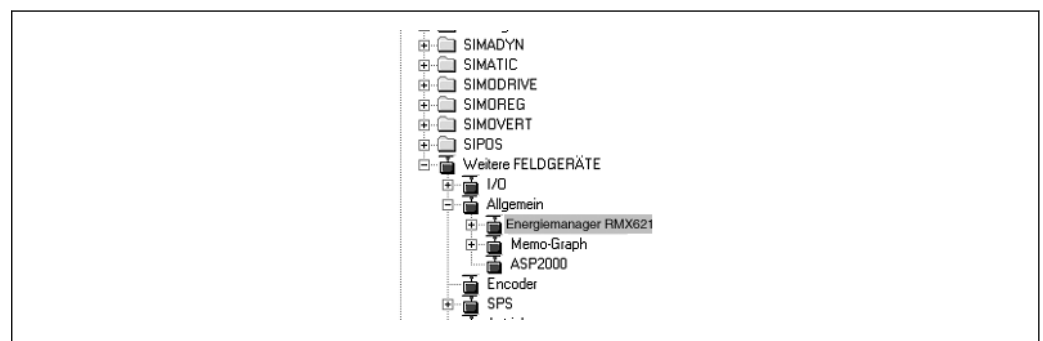
5.2 Archivo GSD EH_x153F.gsd

- Se puede instalar a través de Options/Install new GSD
- O bien es posible copiar los archivos GSD y BMP en el directorio del software STEP 7 suministrado.

P. ej.: c:\...\Siemens\Step7\S7data\GSD
c:\...\Siemens\Step7\S7data\NSBMP

Encontrará el archivo GSD en el CD-ROM suministrado Readwin® 2000, en el directorio \GSD\RMS621 RMC621 RMM621\DP

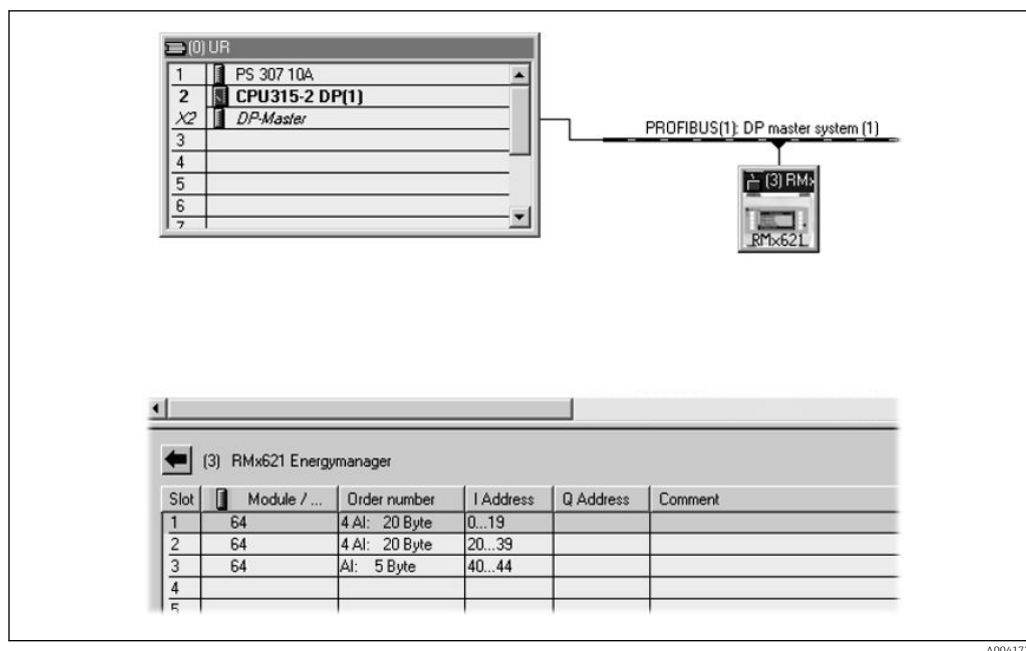
Ejemplo de contador energético:



5.3 Configuración de RMx621/FML621 como esclavo

Configuración de hardware (tomando el ejemplo del contador energético RMS/RMC621):

- Arrastre el equipo contador energético RMx621 desde Hardware catalog -> PROFIBUS DP -> Additional field devices -> General a la red PROFIBUS DP
- Configure la dirección de usuario



A0041724

En el archivo GSD se definen dos módulos:

Entrada (PLC)	RMx621 → maestro PROFIBUS	Cadena de configuración
AI: 5 bytes	Un valor medido + estado	0x40, 0x84
4 AI: 20 bytes	Cuatro valores medidos con estado	0x40, 0x93

Asigne a los slots individuales tantos módulos como sea necesario para el número de valores de proceso hasta coincidir con el número ajustado en el contador energético. Aquí se puede utilizar un máximo de 12 módulos. El módulo "4 AI: 20 bytes" puede utilizarse en lugar de cuatro módulos "AI: 5 bytes" individuales.

- i** La dirección de equipo configurada debe coincidir con la dirección de hardware configurada realmente. El rango de direcciones de los valores de proceso debe ser continuo sin interrupción.

6 Datos técnicos

Dimensiones:	120 mm x 75 mm x 27 mm (altura, fondo, ancho)
Tensión de alimentación:	24 V CC +/- 10 %
Consumo de corriente:	típ. 120 mA, máx. 280 mA
Velocidad de transferencia PROFIBUS DP:	9600, 19 200, 45 450, 93 750, 187 500, 500 000, 1,5 M, 3 M, 6 M, 12 M
Parámetros de interfaz RS485:	Velocidad de transferencia 38 400, 8 bits de datos, 1 bit de stop, dirección de equipo 01
Temperatura ambiente:	5 ... 55 °C
Temperatura de almacenamiento:	-55 ... +85 °C
Humedad:	De 5 a 95 %, sin condensación
Grado de protección:	IP 20
Conexión a tierra de protección:	Conectado a tierra internamente mediante carril DIN
Homologaciones:	UL - E214107

www.addresses.endress.com
