



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services



Solutions

Appendice al manuale operativo

RMx621 / FML621

Modulo slave DP (“accoppiatore PROFIBUS”) a partire dalla versione V2.01.00
Connessione dell'unità RMx621 / FML621 alla rete PROFIBUS DP tramite
interfaccia seriale e modulo esterno
(HMS AnyBus Communicator per PROFIBUS)



Sommarior

1	Verifica generale	4
1.1	Danni dovuti al trasporto	4
1.2	Consegna	4
1.3	Note sulle convenzioni e sui simboli di sicurezza	4
1.4	Descrizione delle abbreviazioni/terminologia	4
2	Installazione	5
2.1	Descrizione del funzionamento	5
2.2	Requisiti	5
2.3	Connessioni ed elementi operativi	6
2.4	Installazione su guida DIN	6
2.5	Connessioni e assegnazione dei morsetti	7
2.6	Assegnazione dei morsetti PROFIBUS-DP	8
2.7	Impostazione dell'indirizzo bus	8
3	Messa in servizio	9
3.1	Configurazione per RMx621 / FML621	9
3.2	Configurazione per l'accoppiatore PROFIBUS	9
3.3	Visualizzazione di stato	10
4	Trasmissione dati	11
4.1	Verifica generale	11
4.2	Struttura dei dati utilizzabili	11
4.3	Unità per la trasmissione dei valori di processo	12
5	Installazione in Simatic S7	13
5.1	Visione generale della rete	13
5.2	File GSD EH_x153F.gsd	13
5.3	Progettare l'unità RMx621 / FML621 come slave	14
6	Dati tecnici	15

1 Verifica generale

1.1 Danni dovuti al trasporto

Informare sia il fornitore, sia il trasportatore.

1.2 Consegna

- Le presenti istruzioni di funzionamento
- Il modulo slave DP HMS AnyBus Communicator per PROFIBUS
- Il cavo di connessione seriale per RMx621 / FML621
- Il CD-ROM con il file GSD e i Bitmap

Se dovesse mancare qualcosa, informare subito il fornitore!

1.3 Note sulle convenzioni e sui simboli di sicurezza

Le istruzioni di sicurezza riportate nelle presenti Istruzioni di funzionamento sono contrassegnate dai seguenti simboli:



Pericolo!

Questo simbolo indica attività o procedure che, se non eseguite correttamente, possono causare il funzionamento improprio o la distruzione dello strumento.



Attenzione!

Questo simbolo indica attività o procedure che, se non eseguite correttamente, possono provocare lesioni alle persone, rischi per la sicurezza o danni irreparabili allo strumento.



Nota!

Questo simbolo indica attività o procedure che, se non eseguite correttamente, possono avere un effetto indiretto sul funzionamento o possono causare una risposta inattesa dello strumento.

1.4 Descrizione delle abbreviazioni/terminologia

Accoppiatore PROFIBUS

Nel testo che segue, il modulo slave DP esterno HMS AnyBus Communicator per PROFIBUS è denominato "l'accoppiatore PROFIBUS".

Master PROFIBUS

Tutte le unità, come DCS, PLC, schede PC a innesto, che operano in qualità di master PROFIBUS-DP, sono denominate "master PROFIBUS".

2 Installazione

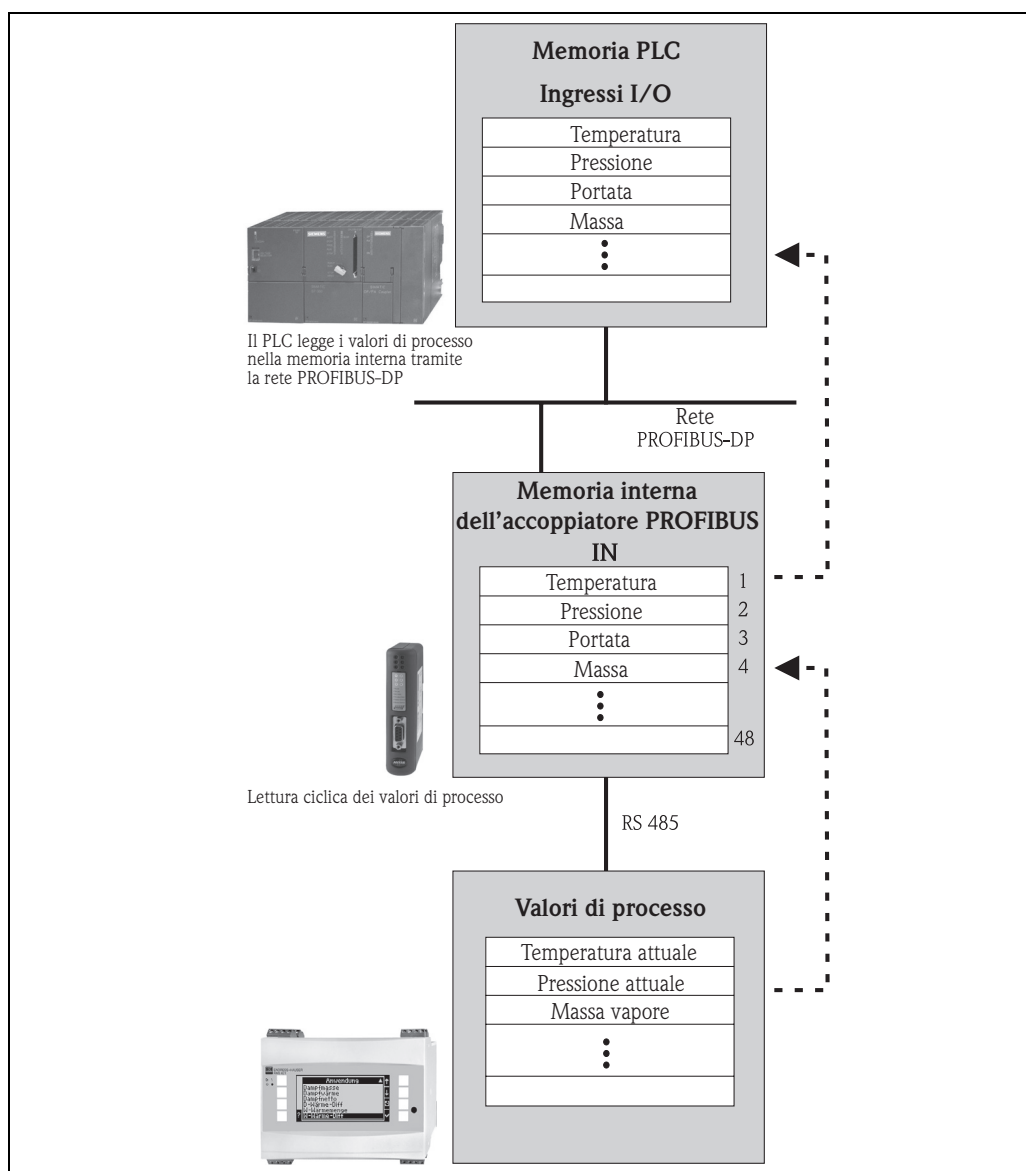
2.1 Descrizione del funzionamento

La connessione Profibus-DP è realizzata mediante un accoppiatore PROFIBUS esterno. Questo modulo è collegato all'unità RMx621 / FML621 utilizzando l'interfaccia seriale RS485 (RxTx1).

L'accoppiatore PROFIBUS si comporta da master rispetto all'unità RMx621 / FML621 e ogni secondo richiama i valori di processo salvandoli quindi nella sua memoria buffer.

Nei confronti del sistema Profibus DP, l'accoppiatore PROFIBUS funziona da slave DP per il trasferimento ciclico dei dati e, su richiesta, rende disponibili i valori di processo, archiviati nel buffer, per il bus.

Architettura, v. figura sottostante.

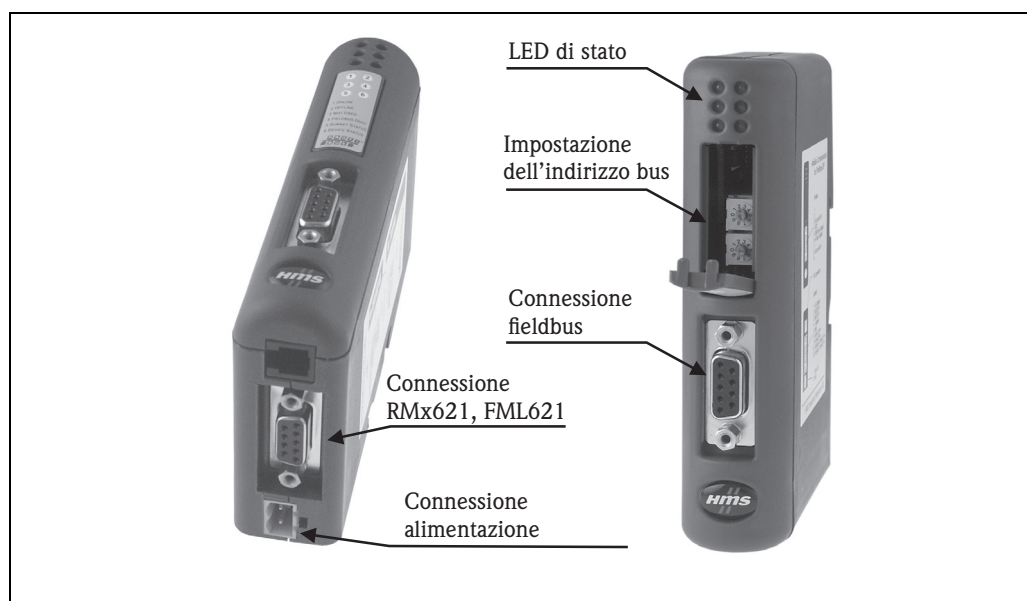


G09-RMC021ZZ-15-10-xx-de-004

2.2 Requisiti

Questa opzione è disponibile nelle unità RMC621, RMM621 e FML621 a partire dalla versione firmware V 1.00.00 e nell'unità RMS621 a partire dalla versione firmware V 2.00.04.

2.3 Connessioni ed elementi operativi

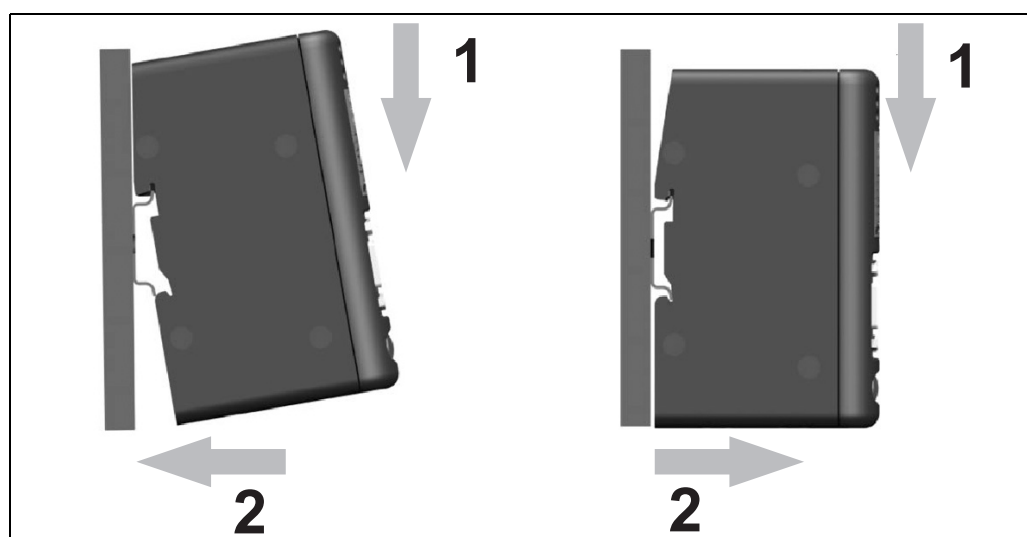


G09-RMx621ZZ-04-10-xx-de-001

2.4 Installazione su guida DIN

A - Chiusura a scatto

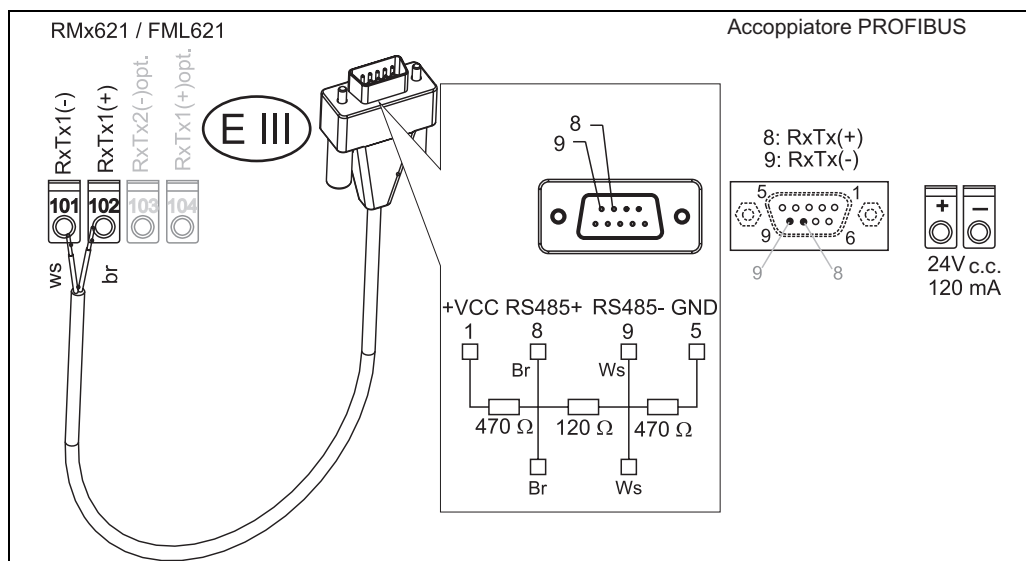
B - Apertura a scatto



G09-RMx621xx-17-10-06-xx-001

2.5 Connessioni e assegnazione dei morsetti

Connessione dell'unità RMx621 / FML621 all'accoppiatore PROFIBUS



G09-RMx621ZZ-04-10-xx-de-004

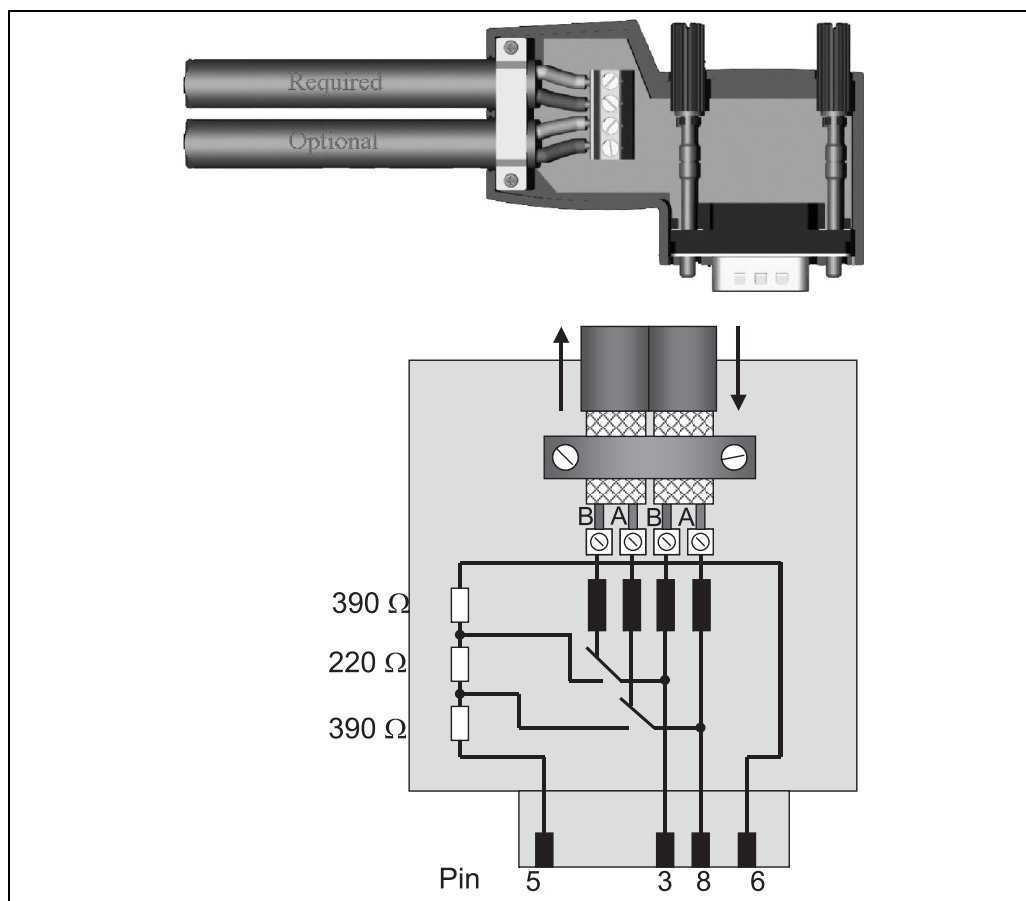


Nota!

Il colore indicato è valido per il cavo fornito.

Connessione PROFIBUS DP (all'accoppiatore PROFIBUS)

Per la connessione al PROFIBUS si consiglia l'uso di una spina Sub-D a 9 poli secondo EN 50170, con una resistenza della terminazione bus integrata.



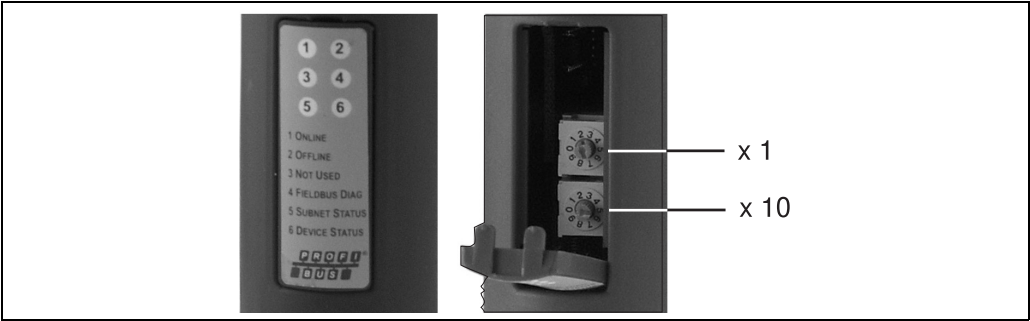
G09-RMx621ZZ-04-10-xx-xx-003

2.6 Assegnazione dei morsetti PROFIBUS-DP

Pin n.	Segnale	Descrizione
Custodia	Schermo	Terra funzionale
3	Cavo B	RxTx (+)
5	GND (terra)	Terra operativa
6	VP	Alimentazione per i resistori terminali
8	Cavo A	RxTx (-)

2.7 Impostazione dell'indirizzo bus

I due selettori utilizzati per impostare l'indirizzo del bus sono raggiungibili aprendo con precauzione il coperchio anteriore.



G09-RMx621xx-19-10-00-xx-000

Questi selettori consentono di impostare liberamente l'indirizzo del bus, in un campo da 00 fino a 99.

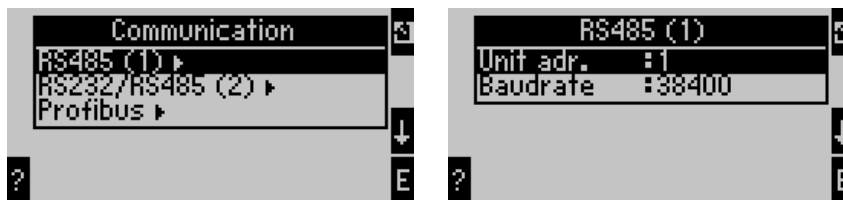


Nota!
Utilizzare solo indirizzi validi.

3 Messa in servizio

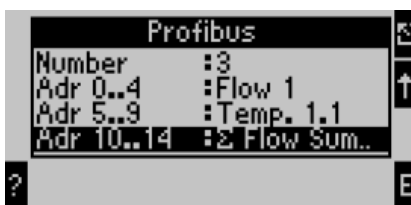
3.1 Configurazione per RMx621 / FML621

Nel menu principale **Comunicazione** → **RS485 (1)** dell'unità RMx621/ FML621, impostare i parametri dell'interfaccia RS485 (1): **Indirizzo dell'unità** su 1 e **Velocità di trasmissione** su 38400.



G09-RMx621xx-19-10-00-de-001

Il numero di valori di processo che devono essere trasmessi può essere impostato nel menu principale **Comunicazione** → **PROFIBUS** → **Numero**; il numero massimo è 48. Nei passaggi successivi, ogni indirizzo offset può essere associato al valore di processo richiesto utilizzando gli elenchi di selezione.



G09-RMx621xx-19-10-00-de-002

L'elenco degli indirizzi offset può essere stampato mediante il software operativo ReadWin® 2000 per semplificare la successiva valutazione dei valori di processo.



Nota!

Quando si specificano i valori di processo visualizzati mediante PROFIBUS DP, si deve considerare che un valore può essere associato a diversi indirizzi.

Se si utilizza un accoppiatore PROFIBUS contrassegnato con "Rev.B", utilizzare il software del dispositivo versione V03.02.03 per l'unità RMC621 e la versione V02.02.16 per l'unità RMS621. Gli accoppiatori PROFIBUS contrassegnati con "Rev.B" hanno una velocità di trasmissione fissa di 38.400 baud.

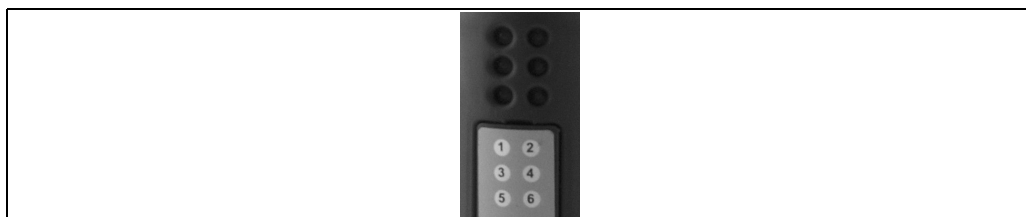
Per i dispositivi precedenti a "Rev.B", impostare la velocità di trasmissione su 57.600.

3.2 Configurazione per l'accoppiatore PROFIBUS

L'accoppiatore PROFIBUS è configurato in fabbrica. A parte l'indirizzo del bus, non sono richieste altre configurazioni. L'adattamento alla velocità di trasmissione dati del Profibus DP è eseguito automaticamente.

3.3 Visualizzazione di stato

I 6 LED visualizzano lo stato attuale dell'unità e il trasferimento dei dati.



009-RMa621xx-19-10-00-xx-003

LED	Descrizione	Display	Stato	Azioni
1	ONLINE	Verde Off	L'accoppiatore PROFIBUS è pronto per il funzionamento	
2	OFFLINE	Rosso Off	L'accoppiatore PROFIBUS non è pronto per il funzionamento	Controllare il connettore Controllare la rete Profibus
3	NOT USED			
4	FIELDBUS DIAG	Rosso lampeggiante	Errore di configurazione	Controllare la configurazione del PLC
		Off	Non è stato rilevato alcun errore del bus	
5	SUBNET STATUS	Verde	Trasferimento dati in corso	
		Verde lampeggiante	Trasferimento dati interrotto	Controllare la connessione tra l'accoppiatore PROFIBUS e l'unità RMx621 / FML621;
		Rosso	Trasferimento dati non possibile	Controllare il parametro di comunicazione nell'unità RMx621 / FML621
		Off	Mancanza di alimentazione	Controllare l'alimentazione
6	DEVICE STATUS	Verde	Inizializzazione in corso	
		Verde lampeggiante	Accoppiatore PROFIBUS in funzione	
		Rosso/verde lampeggiante	Configurazione non corretta	Unità difettosa
		Off	Mancanza di alimentazione	Controllare l'alimentazione

4 Trasmissione dati

4.1 Verifica generale

I diversi valori di processo sono calcolati nell'unità RMx621 / FML621 in base alle applicazioni preimpostate e sono quindi resi disponibili per la lettura.

Dall'unità RMx621 / FML621, oltre ai valori calcolati, possono essere richiamati anche i valori di ingresso.

4.2 Struttura dei dati utilizzabili

Ogni valore di processo occupa 5 Byte nell'immagine di processo.

I primi 4 Byte corrispondono a un numero a virgola mobile e 32 bit secondo IEEE-754 (prima MSB)

Numero a virgola mobile, 32 bit (IEEE-754)

Ottetto	8	7	6	5	4	3	2	1
1	VZ	(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}

VZ = 0: Numero positivo

VZ = 1: Numero negativo

$$Numero = -1^{VZ} \cdot (1 + M) \cdot 2^{E-127}$$

E = Esponente; M = Mantissa

Esempio: 40 F0 00 00 h = 0100 0000 1111 0000 0000 0000 0000 0000 b
 Valore = $-1^0 \cdot 2^{129-127} \cdot (1 + 2^{-1} + 2^{-2} + 2^{-3})$
 $= 1 \cdot 2^2 \cdot (1 + 0,5 + 0,25 + 0,125)$
 $= 1 \cdot 4 \cdot 1,875 = 7,5$

L'ultimo Byte trasmette lo stato del valore:

80h = valore valido

81h = valore valido con violazione del setpoint di allarme (collegato all'uscita a relè)

10h = valore di guasto (ad es. rottura del cavo)

00h = nessun valore disponibile (ad es. a causa di un errore di comunicazione nella sottorete)

Per i valori calcolati (ad es. portata massica), è controllata la condizione di allarme di tutti gli ingressi utilizzati e dell'applicazione. Se è visualizzato un "guasto" per una di queste variabili, il valore calcolato ha lo stato "10h", ossia valore non valido.

Esempio:

Rottura del cavo Temp1; Tipo di allarme: guasto => portata massica calcolata (10h)

Rottura del cavo Temp1; Tipo di allarme: avviso => portata massica calcolata (80h)

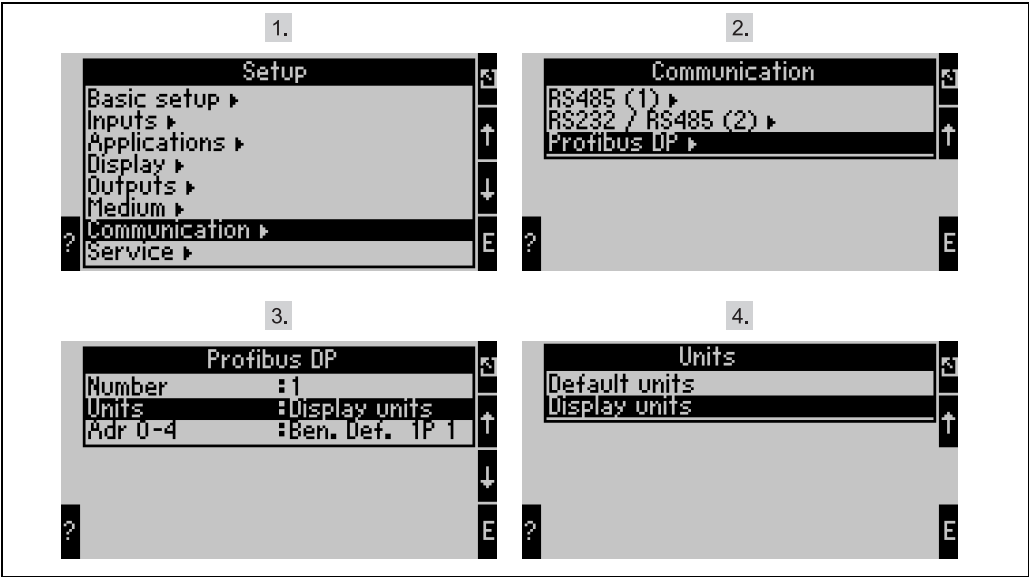


Nota!

Il numero di valori di processo trasmessi è definito nella configurazione del computer per il controllo dell'energia, v. Paragrafo 3.1. Il numero di valori di processo minimo è 1 (5 Byte), quello massimo è 48 (240 Byte).

4.3 Unità per la trasmissione dei valori di processo

Le unità ingegneristiche per la trasmissione dei valori di processo sono specificate nel menu Configurazione del dispositivo RMx621 / FML621.



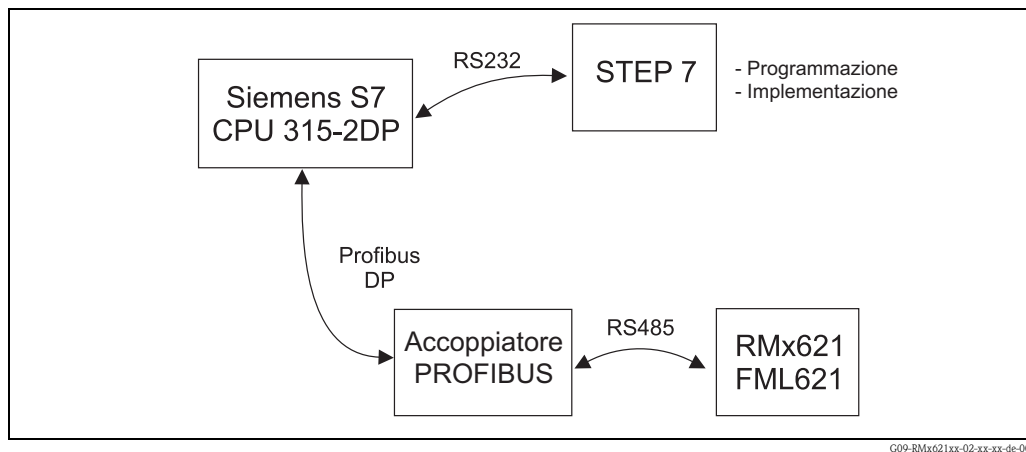
G09-RMx621 xx-20-10-xx-en-001

Selezionare **Unità di visualizzazione** per utilizzare le unità configurate per la visualizzazione anche per la trasmissione mediante PROFIBUS DP.
Selezionare **Unità predefinite** per utilizzare le seguenti unità standard per la trasmissione:

Portata volumetrica	l/s
Temperatura	°C
Pressione	Bar
Quantità di calore	kJ
Flusso termico (potere calorifico)	kW (kJ/s)
Portata massica	kg/s
Volume normalizzato	(N)l/s
Somma portata	L
Somma massa	kg
Somma portata normalizzata	(N)l
Densità	kg/m ³
Entalpia	kJ/kg

5 Installazione in Simatic S7

5.1 Visione generale della rete

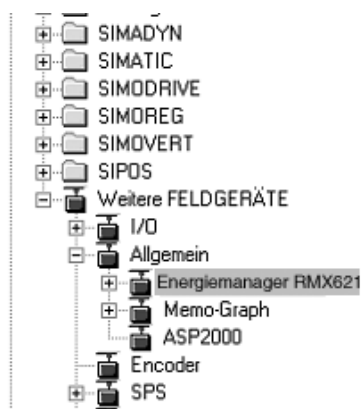


5.2 File GSD EH_x153F.gsd

- Installare utilizzando Extras/install new GSD
- oppure copiare i file GSD e BMP nella directory richiesta del Software STEP 7.
Ad es.: c:\...\Siemens\Step7\S7data\GSD
c:\...\Siemens\Step7\S7data\NSBMP

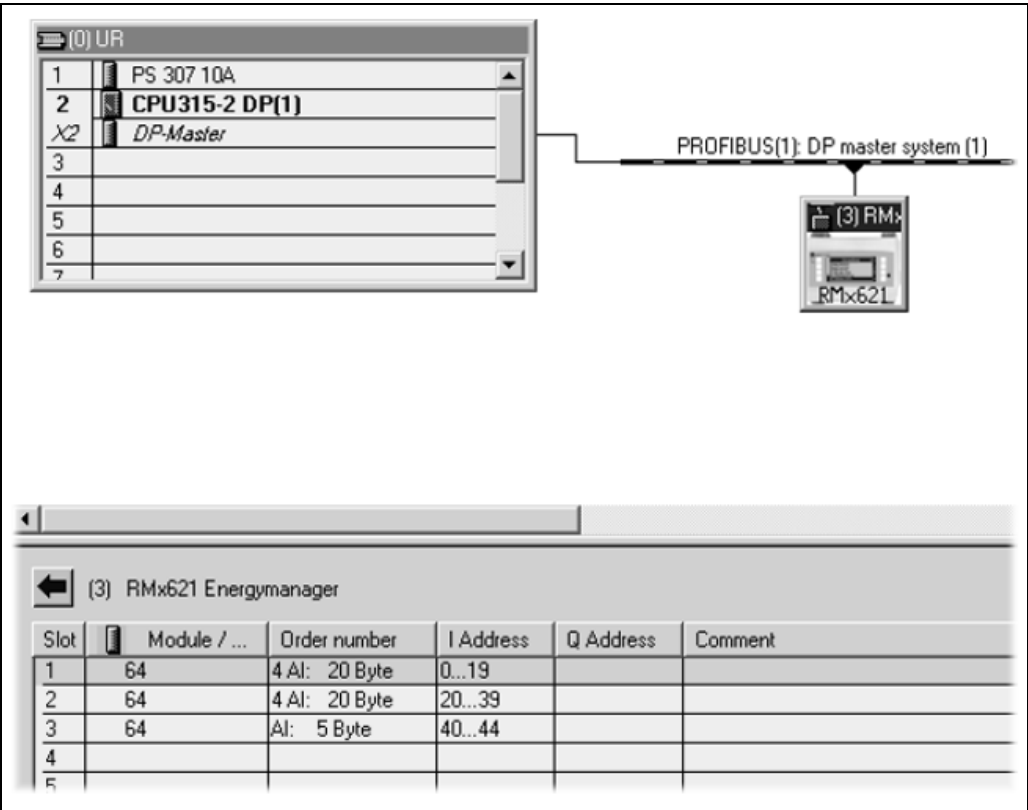
Il file GSD è reperibile sul CD-ROM Readwin® 2000 fornito, nella directory
\GSD\RMS621 RMC621 RMM621

Esempio con il computer per il controllo dell'energia



5.3 Progettare l'unità RMx621 / FML621 come slave

- Configurazione dell'hardware (ad es. computer per il controllo dell'energia RMS/RMC621):
- Estrarre il computer per il controllo dell'energia RMx621 dal catalogo hardware -> PROFIBUS DP -> Altre unità da campo -> Generale nella rete PROFIBUS DP
 - Impostare l'indirizzo utente



Nel file GSD sono definiti due moduli:

Input (SPS)	RMx621 → PROFIBUS master	Config string
AI: 5 byte	Un valore numerico + stato	0x40, 0x84
4 IA: 20 byte	Quattro valori numerici, ognuno con stato	0x40, 0x93

Assegnare tanti moduli ai singoli slot quanti sono necessari affinché il numero dei valori di processo corrisponda al numero impostato nel computer per il controllo dell'energia. In questo caso possono essere utilizzati massimo 12 moduli. Il modulo "4 AI: 20 Byte" può essere usato al posto di quattro singoli moduli "AI: 5 Byte".



Nota!
L'indirizzo dell'unità progettato deve corrispondere all'attuale impostazione dell'indirizzo hardware. Il range di indirizzi dei valori di processo non deve presentare interruzioni.

6 Dati tecnici

Dimensioni:	120 mm x 75 mm x 27 mm (altezza, profondità, larghezza)
Alimentazione:	24 V c.c. +/-10%
Potenza:	Tipo 120 mA, 280 mA max.
Baudrate PROFIBUS-DP:	9.600, 19.200, 45.450, 93.750, 187.500, 500.000, 1.5M, 3M, 6M, 12M
Parametri dell'interfaccia RS485:	Baudrate 38400, 8 bit di informazioni, 1 bit d'arresto, indirizzo dell'unità 01
Temperatura ambiente:	+5...+55 °C
Temperatura di stoccaggio:	-55...+85 °C
Umidità dell'aria:	5... 95%, in assenza di condensa
Grado di protezione:	IP 20
Connessione del cavo di messa a terra:	Connesso internamente tramite la guida DIN
Approvazioni:	UL - E214107

Sede Italiana

Endress+Hauser Italia S.p.A.
Società Unipersonale
Via Donat Cattin 2/a
20063 Cernusco Sul Naviglio -MI-

Tel. +39 02 92192.1
Fax +39 02 92107153
<http://www.it.endress.com>
info@it.endress.com

Endress+Hauser 
People for Process Automation