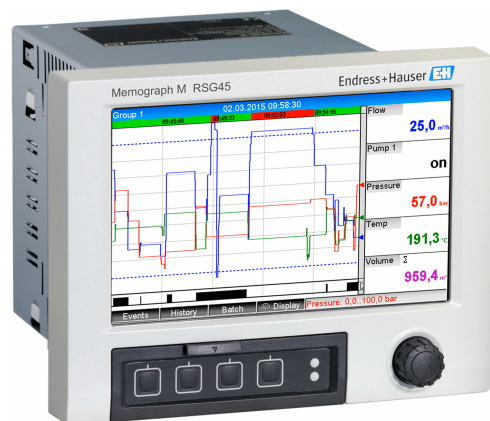


Istruzioni di funzionamento

Memograph M RSG45

Data Manager

Istruzioni aggiuntive per il dispositivo PROFINET



Indice

1	Informazioni su questo documento ..	3
1.1	Funzione del documento	3
1.2	Simboli	3
1.2.1	Simboli di sicurezza	3
1.2.2	Simboli per alcuni tipi di informazioni	3
1.3	Elenco di abbreviazioni/definizioni dei termini	3
1.4	Cronologia delle modifiche	4
2	Descrizione del prodotto	4
2.1	Collegamenti	4
2.1.1	LED di stato rete	4
2.1.2	LED di stato modulo	5
2.1.3	LED di stato porta 1 e porta 2	5
2.2	Controllo della presenza del modulo PROFINET	6
2.3	Dati specifici del protocollo	7
3	Trasferimento dati	7
3.1	Impostazioni comunicazione	8
3.2	Trasferimento ciclico di dati	12
3.2.1	Dati in ingresso: trasmissione dati, dispositivo → controllore PROFINET ..	13
3.2.2	Dati in uscita: trasmissione dati, controllore PROFINET → dispositivo ..	13
3.2.3	Codifica del byte di stato	14
3.2.4	Configurazione del trasferimento ciclico dei dati	15
3.2.5	Verifica dell'eventuale attivazione del trasferimento ciclico dei dati	26
3.3	Trasferimento aciclico dei dati	26
3.3.1	Trasferimento di testi	26
3.3.2	Dati batch	26
3.3.3	Relè	29
3.3.4	Modifica dei valori di soglia	29
4	Diagnostica e ricerca guasti	31

1 Informazioni su questo documento

1.1 Funzione del documento

AVVISO

Questo manuale contiene una descrizione addizionale di un'opzione software speciale.

Queste istruzioni addizionali non sostituiscono le Istruzioni di funzionamento specifiche del dispositivo!

- Consultare le Istruzioni di funzionamento e la documentazione supplementare per informazioni dettagliate.

Disponibile per tutte le versioni del dispositivo mediante:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tablet: app Endress+Hauser Operations

Inoltre qui è possibile scaricare il file GSD corretto per il proprio dispositivo.

1.2 Simboli

1.2.1 Simboli di sicurezza

⚠ PERICOLO

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa; se non evitata causa lesioni gravi o anche fatali.

⚠ AVVERTENZA

Questo simbolo segnala una situazione potenzialmente pericolosa; che se non evitata può causare lesioni gravi o anche fatali.






⚠ ATTENZIONE

Questo simbolo segnala una situazione potenzialmente pericolosa; se non evitata può causare lesioni di lieve o media entità.

AVVISO

Questo simbolo segnala una situazione potenzialmente dannosa; se non evitata può causare danni al prodotto o a qualcos'altro nelle vicinanze.

1.2.2 Simboli per alcuni tipi di informazioni

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
	Vietato Procedure, processi o interventi vietati.		Suggerimento Indica informazioni aggiuntive.
	Riferimento a documentazione		Riferimento a pagina
	Riferimento a grafico	1., 2., 3. ...	Serie di passaggi

1.3 Elenco di abbreviazioni/definizioni dei termini

Modulo PROFINET:	il modulo plug-in PROFINET che è situato sul lato anteriore (versione per guida DIN) o posteriore (versione per pannello) del dispositivo..
Controllore PROFINET:	tutti gli strumenti, quali PLC, schede plug-in di PC, ecc. che eseguono una funzione controllore PROFINET.

1.4 Cronologia delle modifiche

Software del dispositivo Versione/data	Modifiche al software	Versione del software di analisi FDM	Versione del server OPC	Istruzioni di funzionamento
V2.00.06/12.2015	Software originale	V1.3.0 e successive	V5.00.03 e successive	BA01415R/01.15
V2.01.03/07.2016	Funzionalità estesa/correzione dei bug			BA01415R/02.16
V2.04.02/08.2018	Funzionalità estesa/correzione dei bug			BA01415R/03.18
V2.04.06/10.2022	Correzioni dei bug	V1.6.3 e successive	V5.00.07 e successive	BA01415R/04.22
V2.04.07/07.2023	Correzioni dei bug	V1.6.3 e successive	V5.00.07 e successive	BA01415R/05.23
V2.04.09/05.2025	Correzioni dei bug	V1.6.3 e successive	V5.00.07 e successive	BA01415R/06.25

2 Descrizione del prodotto

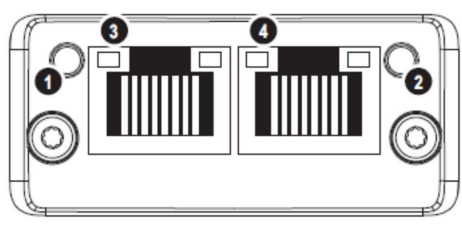
i Questa funzionalità è possibile solo con un modulo PROFINET.

Il file GSD corretto per il dispositivo è reperibile nella pagina "Ricerca del prodotto" all'indirizzo www.profinet.com.

In alternativa, il file GSD può essere scaricato anche dalla pagina del prodotto in Internet: www.endress.com/rsg45 → Downloads

2.1 Collegamenti

Vista della connessione PROFINET sul dispositivo

1	LED di stato rete	
2	LED di stato modulo	
3	LED di stato porta 1	
4	LED di stato porta 2	

2.1.1 LED di stato rete

Descrizione funzionale del LED di stato rete

LED di stato rete	Indicatore per
Off	Non online/assenza di tensione
Verde	Online, trasferimento dati attivo
Verde lampeggiante (1 lampeggio)	Online, trasferimento dati interrotto o dati trasferiti non corretti
Verde lampeggiante	Prova di lampeggiamento per identificare il dispositivo nella rete
Rosso	Errore fatale nel modulo PROFINET (si illumina di rosso anche il LED di stato del modulo)
Rosso lampeggiante (1 lampeggio)	Nome dispositivo non assegnato

LED di stato rete	Indicatore per
Rosso lampeggiante (2 lampeggi)	Indirizzo IP non assegnato
Rosso lampeggiante (3 lampeggi)	La configurazione di slot/subslot nel modulo differisce dalla configurazione slot/subslot ricevente

2.1.2 LED di stato modulo

Descrizione funzionale del LED di stato modulo

LED di stato modulo	Indicatore per
Off	Assenza di tensione o mancata inizializzazione
Verde	Inizializzato
Verde lampeggiante (1 lampeggio)	Inizializzato, diagnostica disponibile
Rosso	Errore di eccezione Errore fatale nel modulo PROFINET (si illumina di rosso anche il LED di stato rete)
Rosso/verde lampeggiante	Aggiornamento firmware del modulo PROFINET → durante questa fase, il dispositivo non deve essere disattivato per non danneggiare irreparabilmente il modulo.

2.1.3 LED di stato porta 1 e porta 2

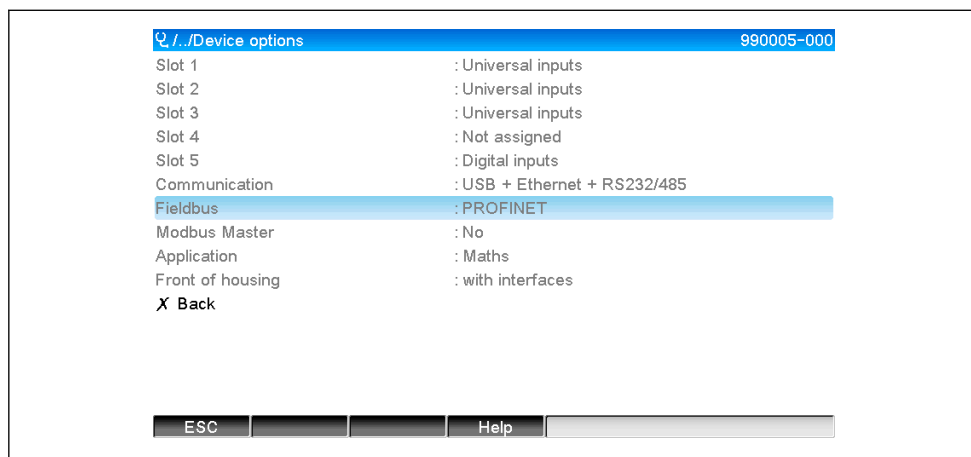
Descrizione funzionale del LED di stato porta 1 e porta 2

LED di stato porta 1 e porta 2	Indicatore per
Off	Scollegato dalla rete
Verde	Collegato alla rete, comunicazione non attiva
Verde, lampeggiante	Collegato alla rete, comunicazione attiva

2.2 Controllo della presenza del modulo PROFINET

I seguenti menu possono essere usati per controllare se è stata rilevata la presenza di un modulo PROFINET installato:

- a) **Menu principale → Diagnostica → Info dispositivo → Opzione dispositivo → Bus di campo:**

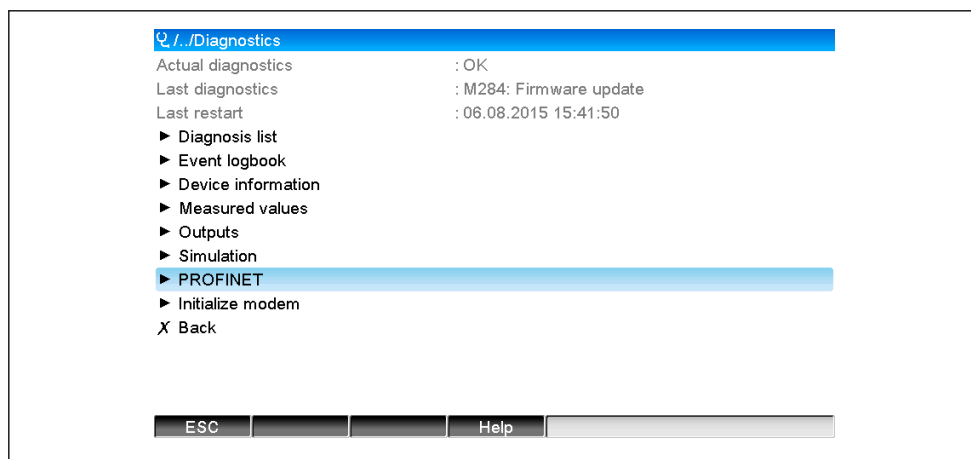


A0051631

1 Controllo della presenza del modulo PROFINET in "Opzioni dispositivo"

L'opzione **Bus di campo** del menu indica se, ed eventualmente quale, modulo del bus di campo è stato rilevato. Se si tratta di un modulo PROFINET, viene indicato come mostrato sopra.

- b) **Menu principale → Diagnostica → PROFINET:**

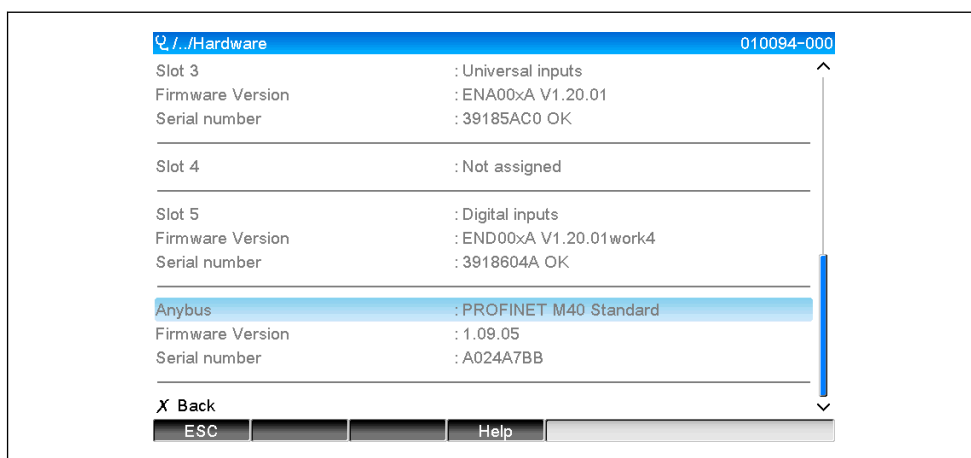


A0051746

2 Controllo della presenza del modulo PROFINET in "Diagnostica"

A differenza dell'opzione **a)**, questa opzione del menu viene visualizzata soltanto se è stato rilevato un modulo PROFINET. Una descrizione dettagliata di questo menu è disponibile nella Sezione 2 "Trasmissione dati" → 7.

Se è stato rilevato un modulo PROFINET, le informazioni aggiuntive su **Anybus**, **versione Firmware** e **numero di serie** relative al modulo rilevato sono visualizzate in **Menu principale → Diagnostica → Info dispositivo → Hardware**.



A0051747

3 Informazioni sul modulo PROFINET rilevato in "Hardware"

2.3 Dati specifici del protocollo

Protocollo	"Application layer protocol for decentral device periphery and distributed automation"
Classe di conformità	B (funzioni aggiuntive: Legacy, MRP, DeviceAccess)
Classe Netload	III
Tipo di comunicazione	100 MBit/s
Profilo del dispositivo	Identificativo interfaccia applicazione 0xF600 Dispositivo generico
ID produttore	0x11
ID dispositivo	0x86FA
File descrittivi del dispositivo (GSD)	Informazioni e file disponibili in: <ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com ▪ www.profibus.com
Velocità di trasmissione	Automatica 100 Mbps con rilevamento full-duplex
Tempi del ciclo	Da 1 ms
Polarità	Polarità automatica per la correzione automatica di coppie incrociate TxD e RxD
Connessioni supportate	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 x AR (Application Relation) <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 x ingresso/uscita CR (Communication Relation) ▪ 1 x allarme CR (Communication Relation) ▪ 1 x dati registrati CR (Communication Relation) ▪ 2 x AR (Application Relation) <ul style="list-style-type: none"> 1 x dati registrati CR (Communication Relation)
Configurazione del nome del dispositivo	Protocollo DCP

3 Trasferimento dati

Tutti i parametri importanti per la trasmissione dati PROFINET sono riassunti nel menu principale in **Diagnostica → PROFINET**.

Questo è diviso in due aree principali:

- Comunicazione (v. paragrafo "Impostazioni comunicazione" → 8)
- Configurazione del trasferimento ciclico dei dati (v. paragrafo "Configurazione del trasferimento ciclico dei dati" → 15)

PROFINET facilita la comunicazione dei dati per i valori misurati, oltre che per i valori di processo analogici e digitali. PROFINET non può scrivere o leggere i parametri di configurazione del dispositivo collegati all'applicazione. Il trasferimento di dati di testo per l'inserimento nell'elenco eventi, dati batch e valori di soglia è descritto nei paragrafi seguenti.

3.1 Impostazioni comunicazione

Le impostazioni usate per la comunicazione PROFINET sono visualizzate in questo menu. I parametri (da **indirizzo MAC** a **Nome della stazione**) e i rispettivi valori correnti sono visualizzati in "Fig. 3 Impostazioni comunicazione PROFINET":

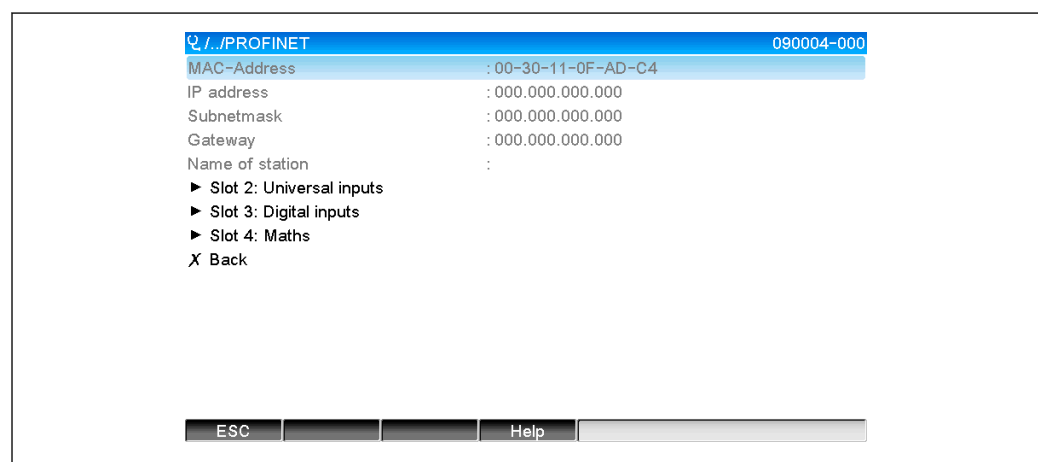


Fig. 4 Impostazioni comunicazione PROFINET

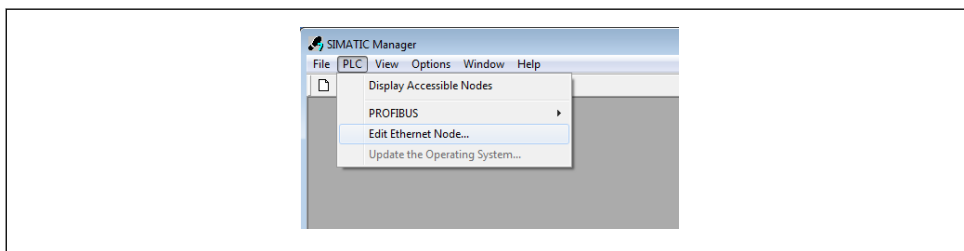
L'indirizzo MAC è un indirizzo hardware univoco memorizzato nel dispositivo e non modificabile. È utilizzato, tra l'altro, per identificare il dispositivo in una rete. Ad eccezione dell'indirizzo MAC, tutti gli altri parametri sono configurati tramite il bus di campo (controllore PROFINET o strumento corrispondente). Questa visualizzazione viene usata per controllare le eventuali impostazioni di comunicazione impiegate.

Il modo in cui sono configurati i parametri **IP address**, **Subnet mask**, **Gateway**, e **Name of station** dipende dal tool utilizzato e deve essere determinato facendo riferimento ad esso.

Configurazione manuale: (SIMATIC Manager STEP7 V5.5)

Di seguito è descritta un'opzione per la configurazione manuale con lo strumento **SIMATIC Manager STEP7 V5.5**. Un prerequisito per tale configurazione è che il computer impiegato (PC, portatile ecc.) sia collegato alla rete PROFINET e il tool sia preconfigurato per l'accesso alla rete PROFINET.

1.



A0051749

Nel menu principale di SIMATIC Manager selezionare **Target system** → **Edit Ethernet devices**.

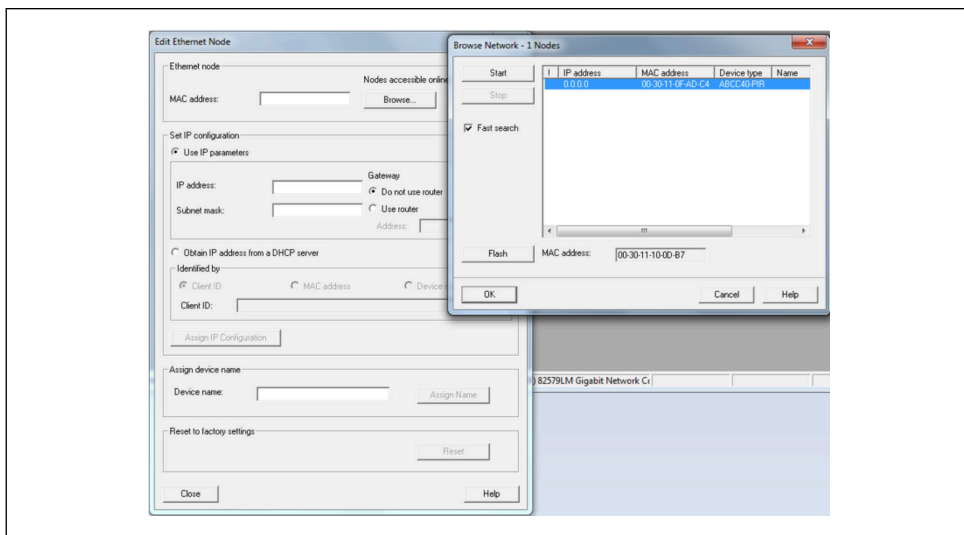
↳ Si apre una nuova finestra **Edit Ethernet devices**.

2.

In questa finestra, fare clic su **Browse....** Si apre un'altra finestra, che mostra i dispositivi presenti nella rete PROFINET. Selezionare il dispositivo PROFINET da configurare e confermare con **OK**.

↳ L'indirizzo MAC può essere usato per selezionare il dispositivo in quanto è specifico per ciascun dispositivo.

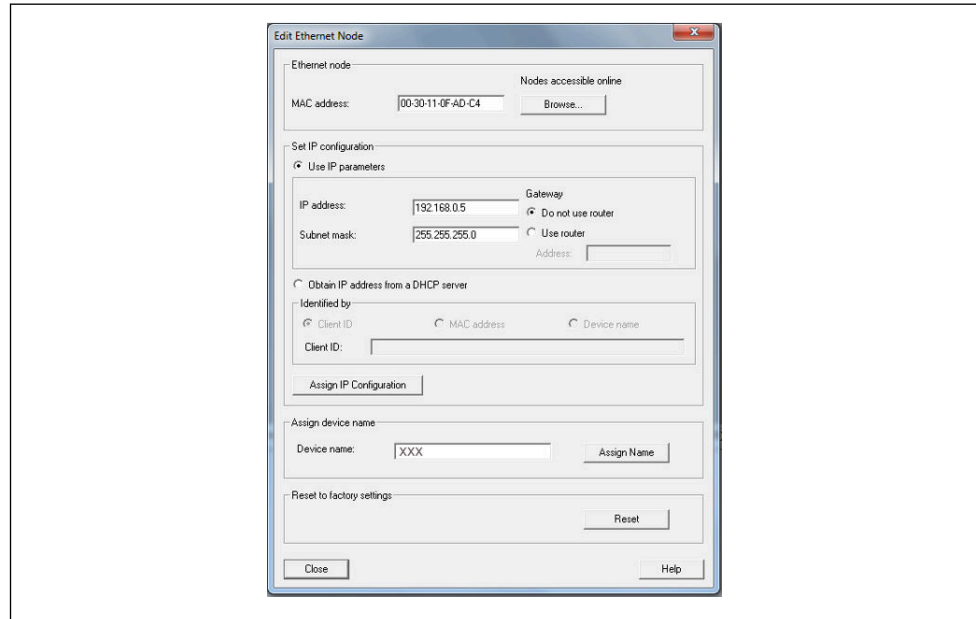
3.



A0051750

L'indirizzo MAC del dispositivo selezionato viene ora visualizzato in **Ethernet devices**. A questo punto è possibile impostare **IP address** e **Subnet mask** in **IP configuration** e il nome del dispositivo (= **Name of station**) in **Assign device name**. In questo caso, le impostazioni del **Gateway** sono eseguite direttamente dal tool, dato che è stata selezionata l'opzione **Do not use a router**.

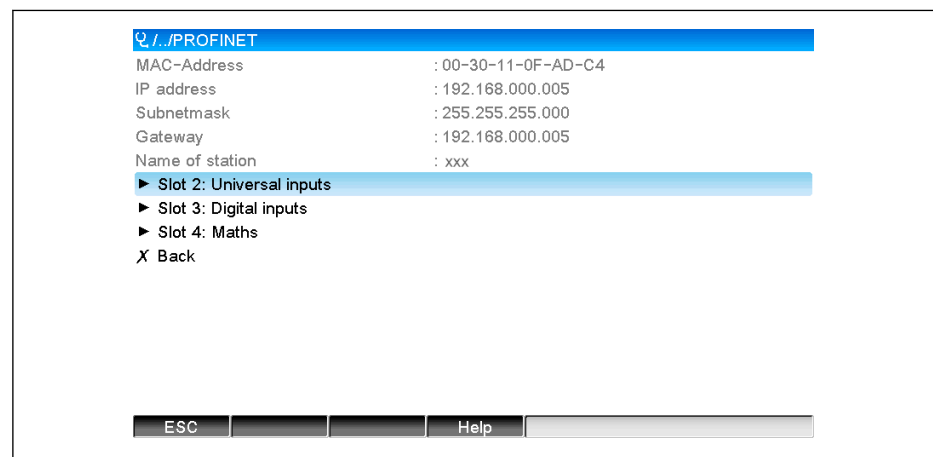
4.



A0051751

Premendo **Assign IP configuration** e **Assign name**, le impostazioni vengono inviate al dispositivo.

- ↳ Le impostazioni sono quindi indicate nel menu principale del dispositivo in **Diagnostica → PROFINET**.

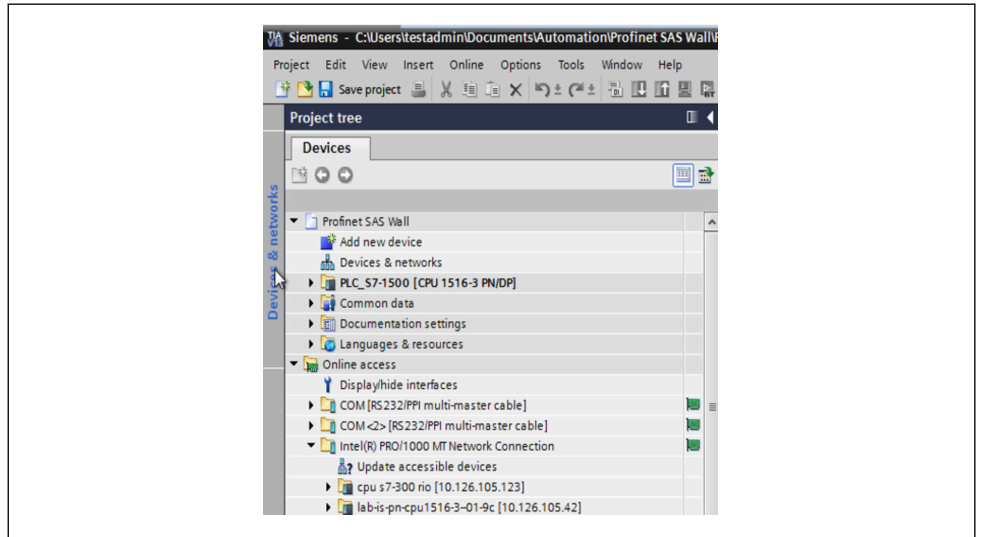


A0051752

Configurazione manuale (TIA Portal STEP7 V13):

Di seguito è descritta un'opzione per la configurazione manuale con lo strumento **TIA Portal STEP7 V13**. Un prerequisito per tale configurazione è che il computer impiegato (PC, portatile ecc.) sia collegato alla rete PROFINET e il tool sia preconfigurato per l'accesso alla rete PROFINET.

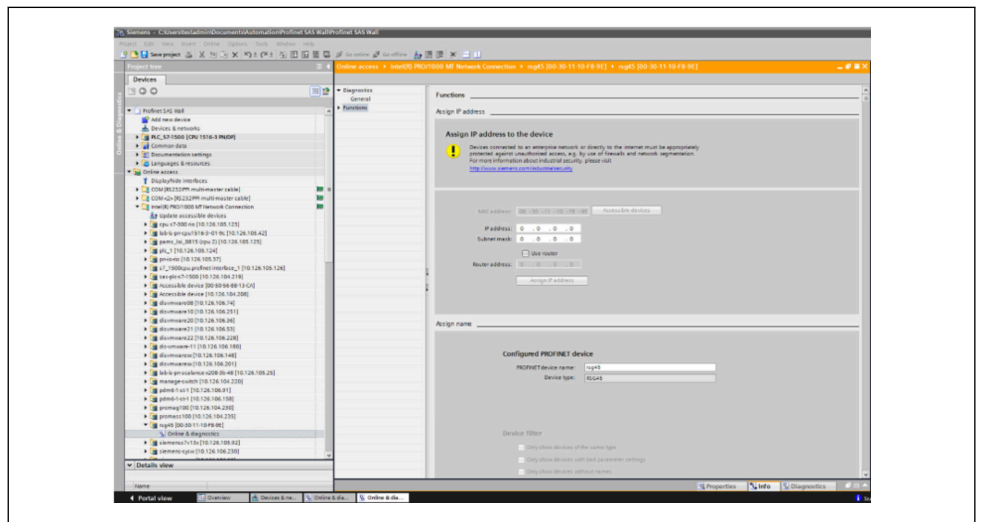
1.



A0051753

Nella vista del progetto TIA Portal, selezionare **Project navigation** → **Online access** e, nella connessione di rete appropriata, selezionare **Update accessible devices**.

2.



A0051754

Selezionare il dispositivo PROFINET da configurare e fare doppio clic per aprire la finestra **Online e diagnostica**. L'indirizzo MAC può essere usato per selezionare il dispositivo in quanto è specifico per ciascun dispositivo.

3.

Functions

Assign IP address

Assign IP address to the device

⚠ Devices connected to an enterprise network or directly to the internet must be appropriately protected against unauthorized access, e.g. by use of firewalls and network segmentation. For more information about industrial security, please visit <http://www.siemens.com/industrialsecurity>

MAC address: 00 - 30 - 11 - 10 - F8 - 9E

IP address: 10 . 126 . 104 . 229

Subnet mask: 255 . 255 . 252 . 0

Use router

Router address: 0 0 0 0

Assign name

Configured PROFINET device

PROFINET device name: rsg45

Device type: RSG45

A0051755

L'indirizzo MAC del dispositivo selezionato viene ora visualizzato in **Funzioni**. È ora possibile impostare **Indirizzo IP** e **Subnet mask** in **Assegna indirizzo IP** e il nome del dispositivo (= **Nome della stazione**) in **Assegna nome dispositivo**. In questo caso, le impostazioni del **Gateway** sono eseguite direttamente dal tool, dato che è stata selezionata l'opzione **Do not use a router**.

4. Premendo **Assign IP configuration** e **Assign name**, le impostazioni vengono inviate al dispositivo.

Device name: Memograph M

Device tag: Testnetwork

Status signal: OK

Menu > Diagnostics > PROFINET

MAC-Address: 00-30-11-10-F8-9E

IP address: 010.126.104.229

Subnetmask: 255.255.252.000

Gateway: 010.126.104.229

Name of station: XXX

> Slot 2: Universal Inputs > Slot 3: Digital Inputs > Slot 4: Maths

A0051756

Le impostazioni sono quindi indicate nel menu principale del dispositivo in **Diagnostica** → **PROFINET** nonché nel web server.

3.2 Trasferimento ciclico di dati

PROFINET può servire per trasferire i valori degli ingressi universali 1-40, degli ingressi digitali 1-20 e dei canali matematici 1-12.

Il trasferimento ciclico dei dati viene configurato esclusivamente mediante il controllore PROFINET, che trasmette la configurazione al dispositivo una volta stabilita la connessione per il trasferimento ciclico dei dati. Il dispositivo riceve la configurazione, ne verifica la validità e si adatta alla nuova configurazione, a condizione che sia valida. Non è necessaria

alcuna impostazione sul dispositivo. Una descrizione più dettagliata del processo è disponibile nella sezione "Configurazione del trasferimento ciclico di dati".

Spiegazione dei tipi di dati usati:

- Uint8: 1 byte, numero intero
- Uint16: 2 byte, numero intero
- Float32: 4 byte, numero a virgola mobile (IEEE-754, singola precisione)
- Float64: 8 byte, numero a virgola mobile (IEEE-754, doppia precisione)

Ciascun valore viene sempre trasferito con un byte di stato, che ne descrive l'usabilità e segue direttamente l'effettivo valore.

Esempio: valore istantaneo (Float32+Uint8)

- Valore: Float32 → 4 byte
- Stato: Uint8 → 1 byte (v. paragrafo "Codifica del byte di stato" → 14)
- Dati trasferiti (5 byte): Byte 0-3: Float32; Byte 4: stato

3.2.1 Dati in ingresso: trasmissione dati, dispositivo → controllore PROFINET

I dati in ingresso sono costituiti da valori trasmessi da un dispositivo al controllore PROFINET nel corso di un trasferimento ciclico dei dati.

I seguenti valori possono essere trasmessi dal dispositivo al controllore PROFINET:

Dati in ingresso trasferibili

Valore	Struttura dei dati	Dimensione dati (byte)	Scrivibili su
Valore istantaneo	Valore: Float32 Stato: Uint8	5	Ingressi universali, canali matematici
Stato digitale	Valore: Uint16 Stato: Uint8	3	Ingressi digitali, canali matematici
Totalizzatore (Float32)	Valore: Float32 Stato: Uint8	5	Ingressi universali, ingressi digitali, canali matematici
Totalizzatore (Float64)	Valore: Float64 Stato: Uint8	9	Ingressi universali, ingressi digitali, canali matematici

L'interpretazione del valore rosso dipende dalla configurazione dell'ingresso/canale. Il valore istantaneo di un ingresso universale può essere il risultato di una misura della termocoppia o di una misura di corrente.

Per la descrizione dettagliata sulla modalità di configurazione di ingressi/canali, fare riferimento alle Istruzioni di funzionamento.

3.2.2 Dati in uscita: trasmissione dati, controllore PROFINET → dispositivo

I dati in uscita sono costituiti da valori trasmessi da un controllore PROFINET al dispositivo nel corso di un trasferimento ciclico dei dati.

I seguenti valori possono essere trasmessi dal controllore PROFINET al dispositivo:

Dati in uscita ricevibili

Valore	Struttura dei dati	Dimensione dati (byte)	Lettura a partire da
Valore istantaneo	Valore: Float32 Stato: Uint8	5	Ingressi universali
Stato digitale	Valore: Uint16 Stato: Uint8	3	Ingressi digitali

Per utilizzare un valore ricevuto dal controllore PROFINET, l'ingresso (universale/digitale) deve essere configurato di conseguenza. A tal fine, occorre selezionare **PROFINET** come segnale nell'ingresso. In caso contrario, il valore ricevuto, comprendente il byte di stato, viene soltanto bufferizzato; non viene elaborato o salvato nel dispositivo.

Esempio per ingresso universale 4:

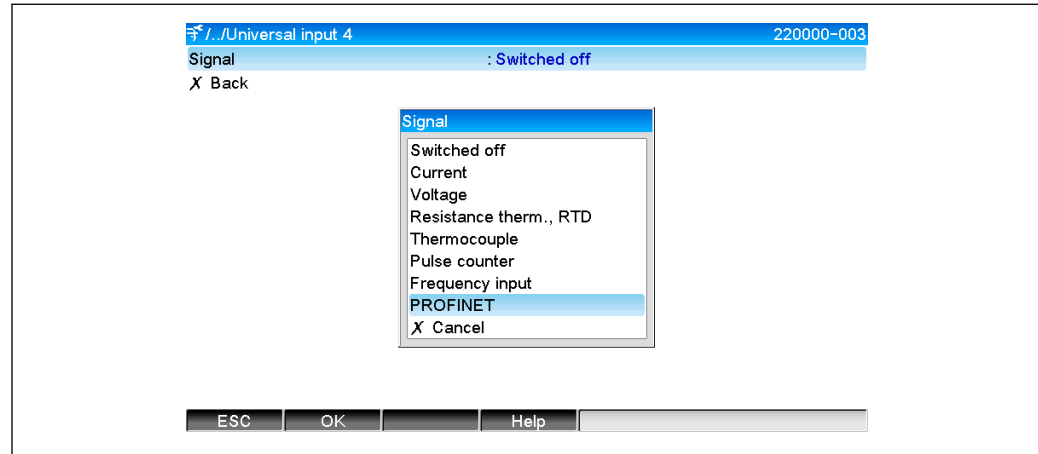


Fig. 5 Configurazione di PROFINET come segnale in ingresso

3.2.3 Codifica del byte di stato

Dati in ingresso

Il byte di stato di un ingresso/canale, inviato al controllore PROFINET, può contenere i seguenti valori:

Codifica del byte di stato per i dati in ingresso

Valore (in formato esadecimale)	Significato	Possibili cause
0x24	Il valore trasferito non può essere utilizzato	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Circuito aperto del cavo ▪ Cortocircuito ▪ Errore del sensore/dell'ingresso ▪ Valore calcolato non valido
0x28	Il valore trasferito non può essere utilizzato	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il valore non raggiunge il campo di misura del sensore ▪ Il valore supera il campo di misura del sensore
0x4B	Valore incerto	L'ingresso/canale restituisce un valore equivalente anziché il valore calcolato
0x80	Valore OK	

Dati in uscita

Il byte di stato di un ingresso, ricevuto dal controllore PROFINET, interpreta il dispositivo come segue:

Interpretazione del byte di stato nel caso di dati in uscita

Valore (in formato esadecimale)	Significato
0x00 – 0x3F	Valore non utilizzabile
0x40 – 0x7F	Valore incerto → il valore è utilizzato, ma è visualizzato un errore
0x80 – 0xFF	Valore OK

3.2.4 Configurazione del trasferimento ciclico dei dati

Il trasferimento ciclico dei dati viene configurato esclusivamente nel controllore PROFINET. L'ingresso/il canale e i relativi dati in ingresso o in uscita sono selezionati mediante la configurazione degli slot/subslot con cui è configurato un controllore PROFINET (v. paragrafo "Configurazione di slot/subslot").

La configurazione correntemente impiegata (trasferimento ciclico dei dati attivo) e l'ultima salvata (trasferimento ciclico dei dati non attivo) viene visualizzata nel dispositivo (v. paragrafo "Visualizzazione della configurazione di slot/subslot nel dispositivo").

Configurazione slot/subslot

La configurazione degli slot definisce l'eventuale tipo di canale impiegato. La configurazione degli subslot di uno slot definisce quali dati in ingresso e/o uscita sono utilizzati. Il numero del subslot determina il numero del canale nel dispositivo.

La tabella seguente mostra l'assegnazione di ingressi/canali agli slot/subslot:

Figura: Slot/subslot ↔ ingressi/canali

Slot	N. ident. modulo	Tipo di canale	Subslot	Ingresso/canale
2	0x02000028	Ingressi universali	1	Ingresso universale 1
			2	Ingresso universale 2
		
			39	Ingresso universale 39
			40	Ingresso universale 40
3	0x03000014	Ingressi digitali	1	Ingresso digitale 1
			2	Ingresso digitale 2
		
			19	Ingresso digitale 19
			20	Ingresso digitale 20
4	0x0400000C	Canali matematici	1	Canale matematico 1
			2	Canale matematico 2
		
			11	Canale matematico 11
			12	Canale matematico 12

Per distinguere quale valore o combinazione di valori è inviato/a o ricevuto/a, gli subslot sono configurati mediante SubmodullIdentNumbers. La tabella seguente fornisce una panoramica dei numeri di identificazione dei sottomoduli e della loro assegnazione agli ingressi/canali:

Figura: N. ident. sottomodulo ↔ dati in ingresso/uscita

N. ident. sottomodulo	Sorgente dati	Direzione dei dati	Lunghezza (byte)	Disponibile in
0x01000001	In: valore istantaneo	Solo dati in ingresso	In: 5	Ingressi universali, canali matematici
0x01000002	In: stato digitale	Solo dati in ingresso	In: 3	Ingressi universali, canali matematici
0x01000003	In: totalizzatore (Float32)	Solo dati in ingresso	In: 5	Ingressi universali, ingressi digitali, canali matematici

N. ident. sottomodulo	Sorgente dati	Direzione dei dati	Lunghezza (byte)	Disponibile in
0x01000004	In: totalizzatore (Float64)	Solo dati in ingresso	In: 9	Ingressi universali, ingressi digitali, canali matematici
0x01000005	In: valore istantaneo + totalizzatore (Float32)	Solo dati in ingresso	In: 10 (=5+5)	Ingressi universali, canali matematici
0x01000006	In: valore istantaneo + totalizzatore (Float64)	Solo dati in ingresso	In: 14 (=5+9)	Ingressi universali, canali matematici
0x01000007	In: stato digitale + totalizzatore (Float32)	Solo dati in ingresso	In: 8 (=3+5)	Ingressi digitali
0x01000008	In: stato digitale + totalizzatore (Float64)	Solo dati in ingresso	In: 12 (3+9)	Ingressi digitali
0x02000001	Out: valore istantaneo	Solo dati in uscita	Out: 5	Ingressi universali
0x02000002	Out: stato digitale	Solo dati in uscita	Out: 3	Ingressi digitali
0x03000001	In: totalizzatore (Float32) Out: valore istantaneo	Dati in ingresso/ uscita	In: 5 Out: 5	Ingressi universali
0x03000002	In: totalizzatore (Float64) Out: valore istantaneo	Dati in ingresso/ uscita	In: 9 Out: 5	Ingressi universali
0x03000003	In: totalizzatore (Float32) Out: stato digitale	Dati in ingresso/ uscita	In: 5 Out: 3	Ingressi digitali
0x03000004	In: totalizzatore (Float64) Out: stato digitale	Dati in ingresso/ uscita	In: 9 Out: 3	Ingressi digitali

In caso di combinazioni di valori che restituiscano più valori in una direzione dei dati (xx + yy), l'ordine dell'elenco determina l'ordine di trasferimento. Esempio: "0x01000005":

In: valore istantaneo + totalizzatore (Float32)

Lunghezza dati: 10 byte

Byte 0-4: valore istantaneo comprendente byte di stato

Byte 5-9: totalizzatore (Float32) comprendente byte di stato

Configurazione di un controllore PROFINET

Per la configurazione di un controllore PROFINET per il trasferimento ciclico dei dati è necessario il file descrittivo del dispositivo **GSDML-Vu.uu-vvvv-wwww-xxxxyyzz.xml**. I caratteri finali (**xxxxyyzz**) del nome del file, descrivono la data di emissione:

- xxxx = anno
- yy = mese
- zz = giorno

Il primo file rilasciato è denominato **GSDML-V2.32-EH-RSG45-xxxxyyzz.xml** ed è disponibile solo in inglese.

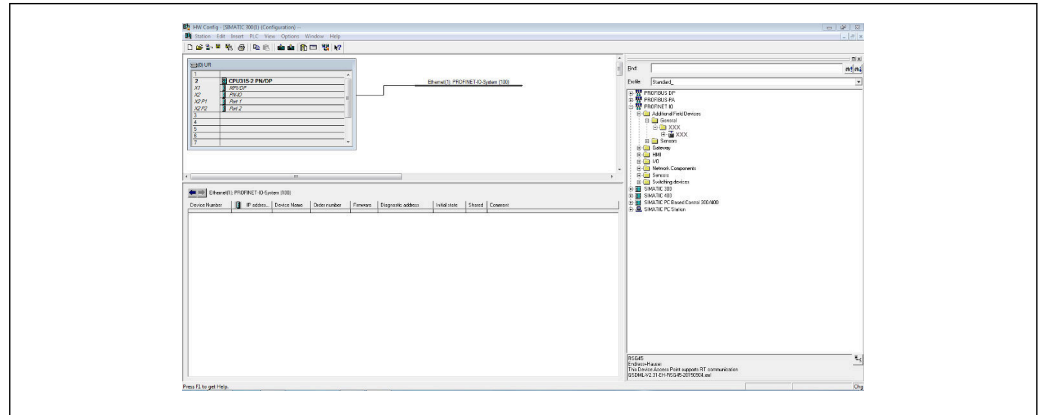
Questo file contiene tutte le informazioni necessarie per l'operazione e viene importato nello strumento usato per la configurazione del controllore PROFINET. Il processo di configurazione dipende dal tool utilizzato e deve essere determinato facendo riferimento ad esso.

File GSDML	Firmware compatibile
GSDML-V2.32-EH-RSG45-xxxxyyzz.xml	V2.00.06 - V2.01.03
GSDML-V2.34-EH-RSG45-xxxxyyzz.xml	Da V2.04.02
GSDML-V2.42-EH-RSG45-xxxxyyzz.xml	Da V2.04.07

Di seguito è descritta la configurazione basata su un controllore Siemens (S7 315-2 PN/DP) utilizzando il tool **SIMATIC STEP 7 V5.5** e **TIA Portal STEP 7 V13**. È richiesta una certa esperienza con il tool (creazione di un progetto, importazione di un file GSD), poiché questi passaggi non saranno trattati in dettaglio.

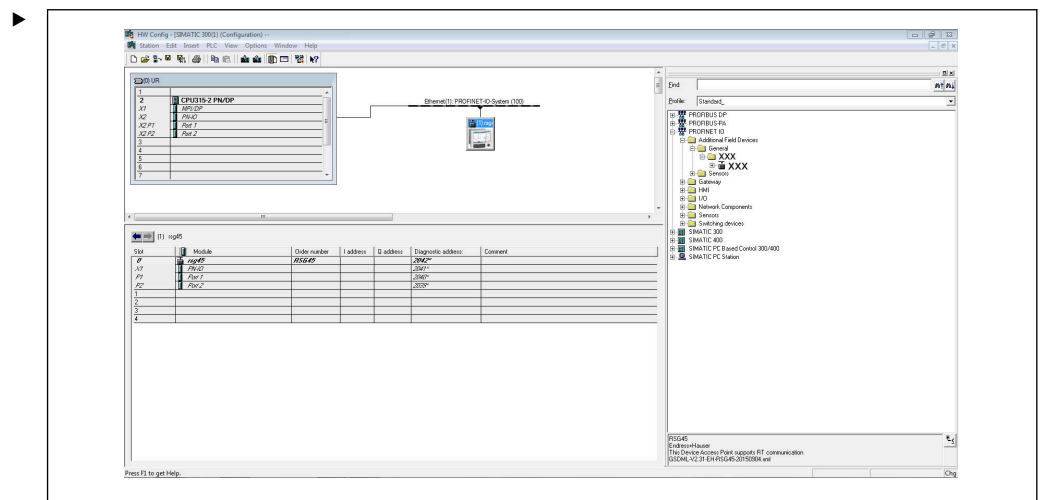
Selezione del dispositivo in HW-Config (SIMATIC STEP 7 V5.5)

Dopo l'importazione del file GSD, il dispositivo è disponibile nel catalogo in **PROFINET IO** → **Dispositivi di campo aggiuntivi** → **Generale** → ...:



A0051758

6 Visualizzazione del dispositivo nel catalogo HW-Config



A0051759

7 Dispositivo collegato a rete PROFINET

Con il tasto sinistro fare clic sul dispositivo **RSG45** e, tenendo premuto il tasto del mouse, collegare il dispositivo alla rete PROFINET.

Nella configurazione standard, tutti gli slot sono vuoti, ad eccezione dello slot 0 (corrisponde allo slot 0 nella figura precedente). Nello slot 0, il **Punto di accesso dispositivo** è configurato permanentemente con la seguente struttura:

Slot 0: DAP

■ 0: rsg45

Descrizione/configurazione del dispositivo: qui viene visualizzato il nome assegnato in questa configurazione (=Nome della stazione). Il nome assegnato nella configurazione deve corrispondere al nome impostato nel dispositivo, poiché il dispositivo viene identificato per lo scambio ciclico dei dati in base al suo nome.

■ X1: PN-IO

Descrizione/configurazione dell'interfaccia PROFINET: tempi di aggiornamento, tempi di monitoraggio, ridondanza del supporto, ecc.

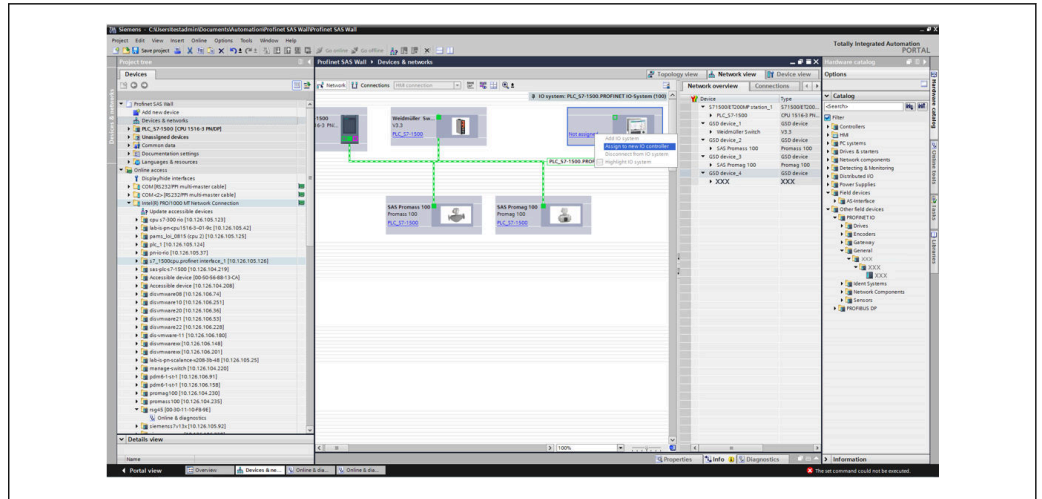
■ P1: Porta 1 / P2: Porta 2

Descrizione/configurazione delle porte fisiche: topologia, opzioni disponibili, ecc.

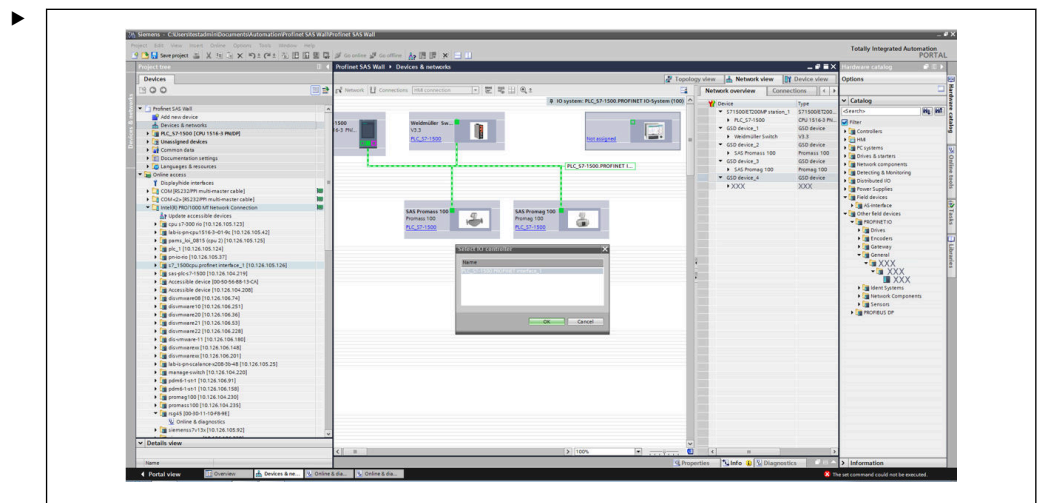
Lo slot 1 attualmente non viene usato e quindi non può essere configurato. L'eventuale configurazione di questo slot verrà respinta dal dispositivo.

Selezione del dispositivo nel catalogo hardware TIA Portal STEP 7 V13

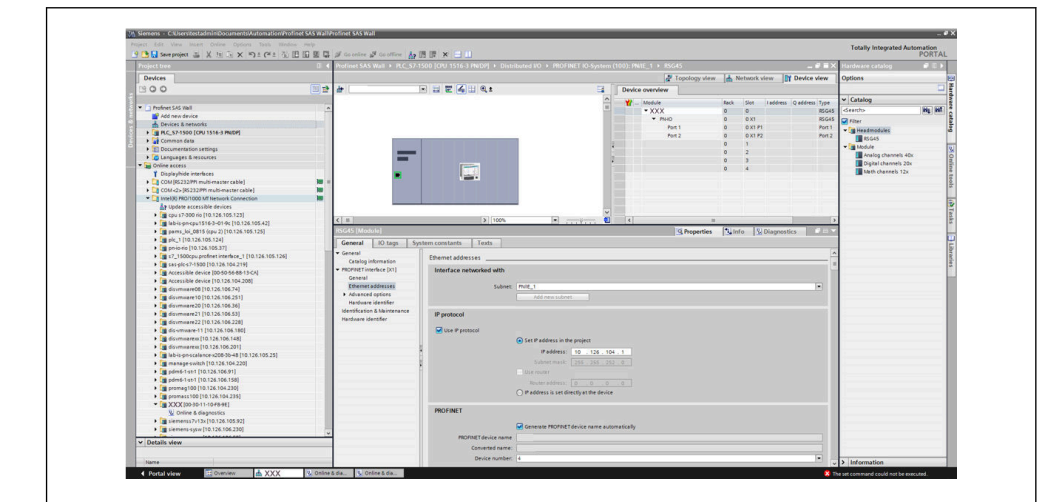
Dopo l'importazione del file GSD, il dispositivo è disponibile nel catalogo in **PROFINET IO** → **Dispositivi di campo aggiuntivi** → **Generale** → **E+H Memograph M RSG45**:



A0051760



A0051761



A0051762

Con il tasto sinistro fare clic sul dispositivo **RSG45** e, tenendo premuto il tasto del mouse, trascinare il dispositivo nella vista della rete e quindi assegnarlo a una rete PROFINET (controllore IO).

Nella configurazione standard, tutti gli slot sono vuoti, ad eccezione dello slot 0 (corrisponde allo slot 0 nella figura precedente). Nello slot 0, il **Punto di accesso dispositivo** è configurato permanentemente con la seguente struttura:

Slot 0: DAP

■ 0: rsg45

Descrizione/configurazione del dispositivo: qui viene visualizzato il nome assegnato in questa configurazione (=Nome della stazione). Il nome assegnato nella configurazione deve corrispondere al nome impostato nel dispositivo, poiché il dispositivo viene identificato per lo scambio ciclico dei dati in base al suo nome.

■ X1: PN-IO

Descrizione/configurazione dell'interfaccia PROFINET: tempi di aggiornamento, tempi di monitoraggio, ridondanza del supporto, ecc.

■ P1: Porta 1 / P2: Porta 2

Descrizione/configurazione delle porte fisiche: topologia, opzioni disponibili, ecc.

Lo slot 1 attualmente non viene usato e quindi non può essere configurato. L'eventuale configurazione di questo slot verrà respinta dal dispositivo.

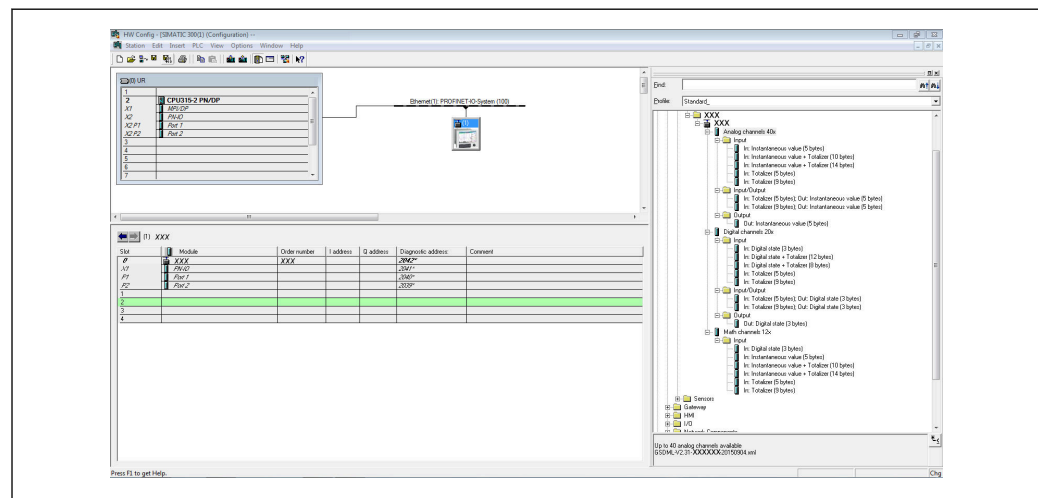
Selezione dei dati da trasmettere (SIMATIC STEP 7 V5.5 e TIA Portal V13)

I dati ciclici vengono configurati in due fasi:

Nella prima fase, il tipo e il numero di ingressi/canali disponibili vengono selezionati tramite la configurazione dello slot con un modulo.

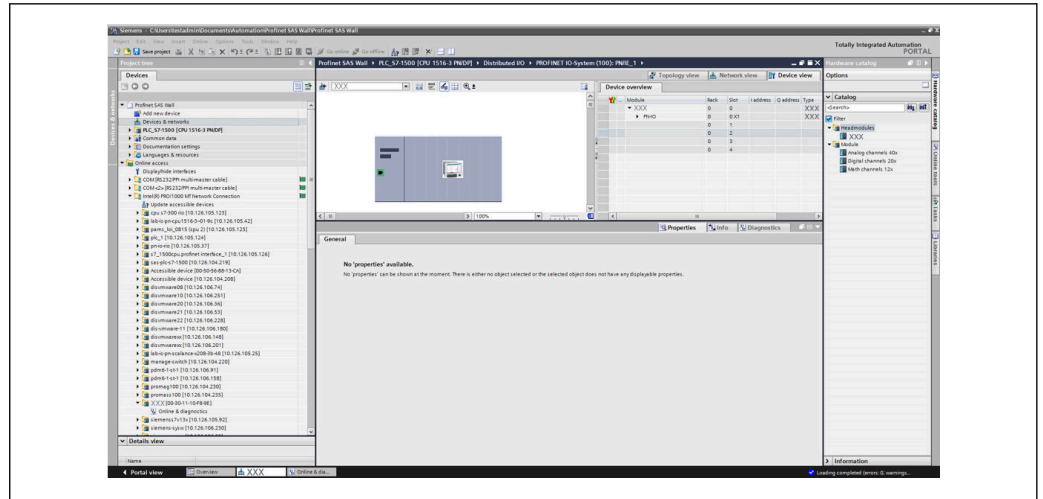
Nella seconda fase, vengono stabiliti l'ingresso/canale e i dati da trasferire attraverso la configurazione del subplot con un sottomodulo.

La figura seguente offre una panoramica dei moduli e sottomoduli disponibili in base alle specifiche della **Tabella, Figura Slot/subslot ↔ Ingresso/canali** e **Tabella, Numero sottomodulo Figura ↔ dati in ingresso/uscita**:



A0051763

8 Configurazione di slot/subslot in TIA Portal



A0051764

9 Configurazione di slot/subslot in TIA Portal

Per una descrizione più chiara, i sottomoduli selezionabili di un modulo sono suddivisi in tre categorie:

1. Ingresso:
qui sono raggruppati tutti i sottomoduli selezionabili, che forniscono solo dati in ingresso.
2. Ingresso/uscita:
qui sono raggruppati tutti i sottomoduli selezionabili, che forniscono dati in ingresso e ricevono dati in uscita.
3. Uscita:
qui sono raggruppati tutti i sottomoduli selezionabili, che ricevono solo dati in uscita.

A seconda dello strumento impiegato, viene visualizzato il numero di identificazione modulo/numero di identificazione sottomodulo e/o il testo per numero di identificazione modulo/numero di identificazione sottomodulo nel file GSD. In questo caso, viene visualizzato il testo memorizzato anziché il numero di identificazione modulo/numero di identificazione sottomodulo:

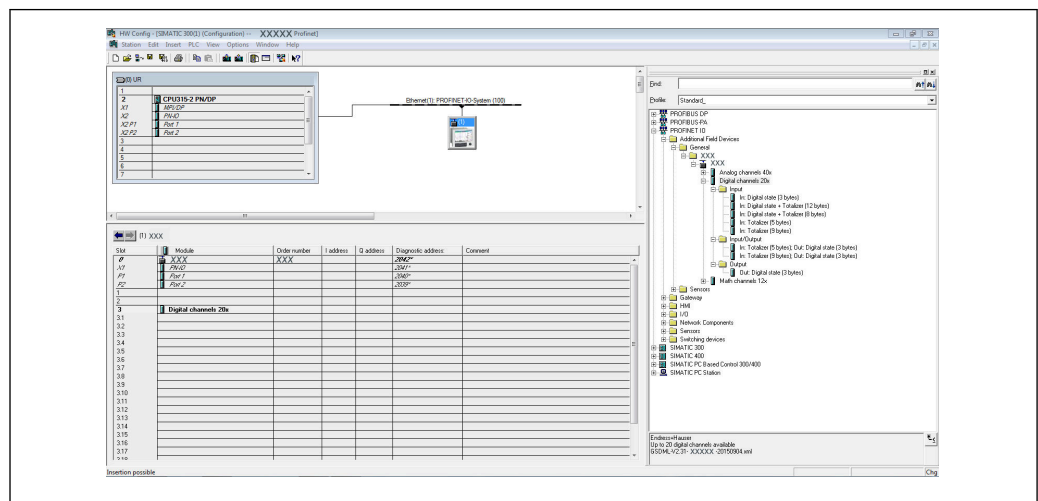
Figura: testo di modulo/sottomodulo nel file GSD ↔ ModulIdentNumber/ SubmodulIdentNumber

Testo visualizzato		N. ident. modulo	N. ident. sottomodulo
Modulo	Canali analogici 40x	0x02000028	
	Canali digitali 20x	0x03000014	
	Canali matematici 12x	0x0400000C	
Sottomodulo	In: valore istantaneo (5 byte)		0x01000001
	In: stato digitale (3 byte)		0x01000002
	In: totalizzatore (5 byte)		0x01000003
	In: totalizzatore (9 byte)		0x01000004
	In: valore istantaneo + totalizzatore (10 byte)		0x01000005
	In: valore istantaneo + totalizzatore (14 byte)		0x01000006
	In: stato digitale + totalizzatore (8 byte)		0x01000007
	In: stato digitale + totalizzatore (12 byte)		0x01000008
	Out: valore istantaneo (5 byte)		0x02000001

Testo visualizzato		N. ident. modulo	N. ident. sottomodulo
Out: stato digitale (3 byte)			0x02000002
In: totalizzatore (5 byte); Out: valore istantaneo (5 byte)			0x03000001
In: totalizzatore (9 byte); Out: valore istantaneo (5 byte)			0x03000002
In: totalizzatore (5 byte); Out: stato digitale (3 byte)			0x03000003
In: totalizzatore (9 byte); Out: stato digitale (3 byte)		0x03000004	

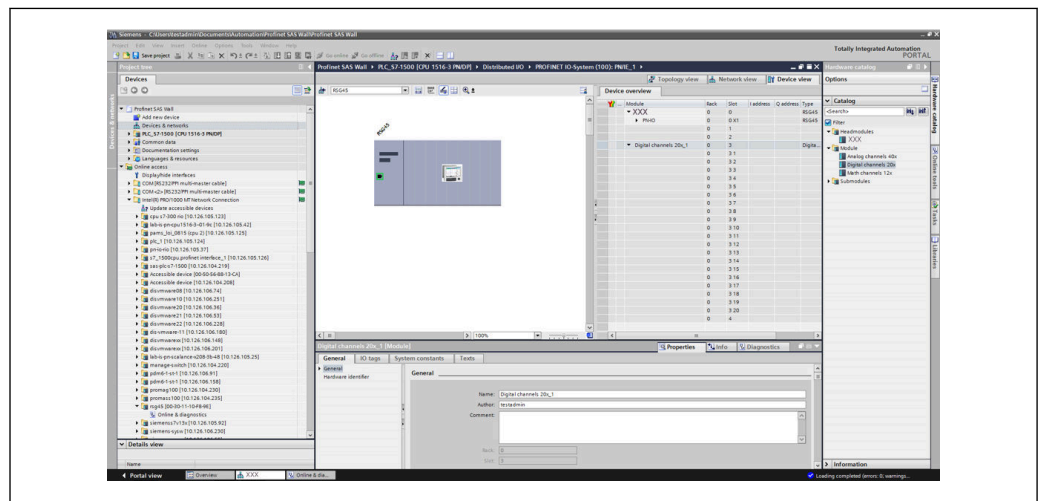
Di seguito è mostrata una configurazione basata sugli ingressi digitali; questa è comunque identica per tutti gli altri ingressi/canali.

Occorre prima configurare lo slot 3 con il modulo **canali digitali 20x**. Terminata questa operazione, il display si espande con il numero di subslot configurabili:



A0051765

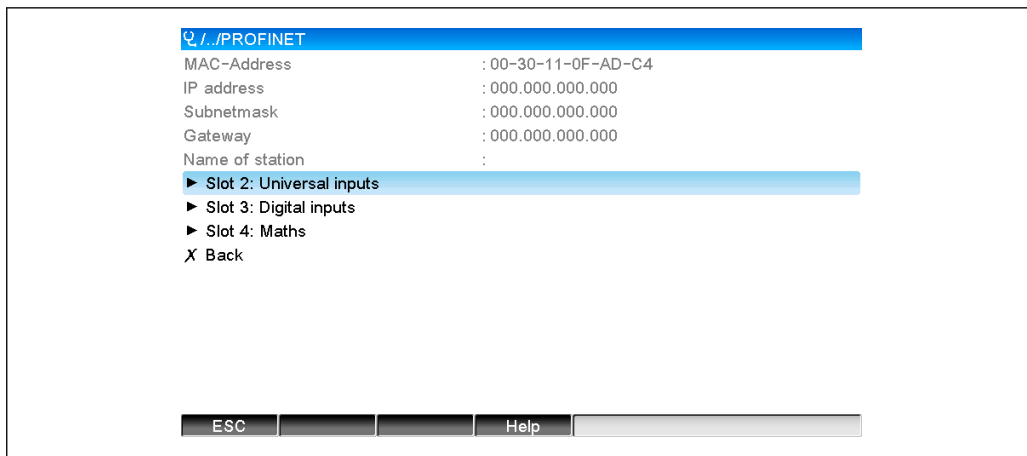
10 Visualizzazione dei subslot configurabili in HW-Config



A0051766

11 Visualizzazione degli subslot configurabili in TIA Portal

È ora possibile configurare i subslot con i sottomoduli corrispondente. In questo esempio, tutti i sottomoduli disponibili vengono distribuiti tra i subslot 1-8 (corrispondenti agli ingressi digitali 1-8) in modo che ciascun subslot venga configurato con un altro sottomodulo:

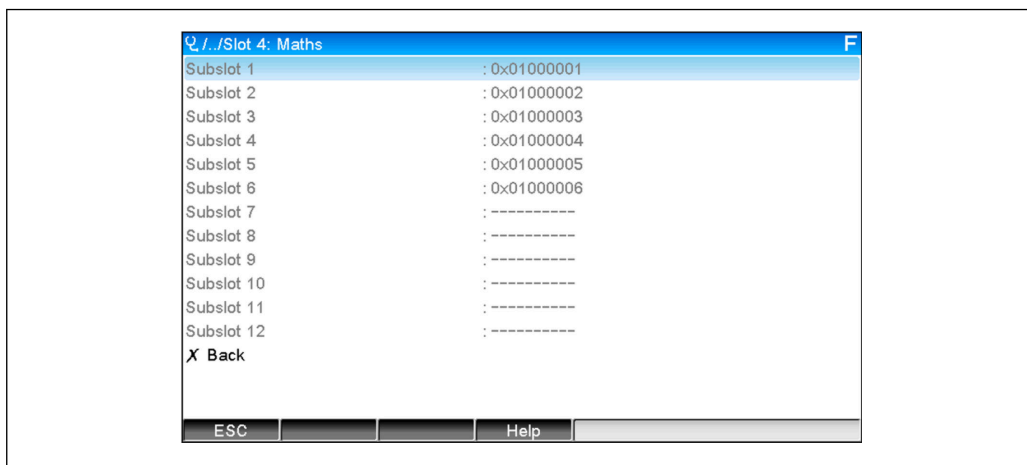


16 Configurazione PROFINET del trasferimento ciclico di dati

Questi sottomenu mostrano la configurazione attualmente utilizzata (trasferimento ciclico dei dati attivo) e l'ultima salvata (trasferimento ciclico dei dati non attivo). La struttura dei sottomenu è sempre la stessa e si differenzia soltanto per il numero di subslot visualizzati, che corrisponde al numero di ingressi/canali.

- Sottomenu **Slot 2: ingressi universali**
 Ingressi universali disponibili: 1-40
 Subslot visualizzati: 1-40
- Sottomenu **Slot 3: ingressi digitali**
 Ingressi digitali disponibili: 1-20
 Subslot visualizzati: 1-20
- Sottomenu **Slot 4: matematica**
 Canali matematici disponibili: 1-12
 Subslot visualizzati: 1-12

Di seguito viene descritta la visualizzazione sulla base dei canali matematici:



17 Visualizzazione della configurazione dei canali matematici

Come mostrato in figura, il sottomenu è suddiviso in due aree:

- A sinistra: specifica del subplot = numero del canale (in questo case il canale matematico)
- A destra: specifica del numero di identificazione del sottomodulo configurato. Se viene visualizzato ----- anziché il SubmodulIdentNumber, significa che il subplot o l'ingresso/il canale non sono coinvolti nel trasferimento ciclico dei dati. Durante il trasferimento ciclico dei dati, vengono ricevuti/trasmessi soltanto i valori di subplot o ingressi/canali che sono stati configurati con un corrispondente numero di identificazione del sottomodulo.

3.2.5 Verifica dell'eventuale attivazione del trasferimento ciclico dei dati

È possibile verificare se il dispositivo esegue uno scambio ciclico di dati nel menu principale in **Diagnostica** → **Registro eventi**:

Event logbook		06.08.2015 17:30:54	SIM1
	Cyclic measurement transfer is active	06.08.2015 17:30:40	
	No cyclic measurement transfer	06.08.2015 17:30:34	
✎	220000-003 Signal: Switched off	06.08.2015 17:30:24	

A0051773

18 Il dispositivo esegue uno scambio ciclico di dati

Qui viene inserito il messaggio **Trasferimento ciclico delle misure attivo** quando il dispositivo inizia un trasferimento ciclico dei dati con un controllore PROFINET. Al termine del trasferimento ciclico dei dati, compare il messaggio **Nessun trasferimento ciclico delle misure**.

3.3 Trasferimento aciclico dei dati

3.3.1 Trasferimento di testi

I testi possono essere salvati nel registro eventi del dispositivo. La lunghezza massima è di 40 caratteri. Se il testo supera i 40 caratteri, l'accesso di scrittura viene bloccato e viene visualizzato un messaggio di errore. I testi devono essere scritti tramite **Slot 0** → **SubSlot 1** → **Index 1**.

Una volta che è stato scritto correttamente, il testo viene inserito nel registro eventi:

Event logbook		06.08.2015 17:05:24	SIM1
📄	ABCD: Fieldbus (Remote)	06.08.2015 17:04:55	
	Cyclic measurement transfer is active	06.08.2015 17:04:48	
	..	06.08.2015 17:04:50	

A0051774

19 Inserimento di un testo nel registro eventi

La figura sopra mostra che il testo **ABCD** è stato scritto correttamente.

3.3.2 Dati batch

I batch possono essere avviati e arrestati. È anche possibile configurare nome batch, designazione/identificativo batch, numero di batch e contatore preimpostato per l'arresto del batch. I testi (ASCII) possono avere una lunghezza massima di 30 caratteri. Se il testo supera i 30 caratteri, l'accesso di scrittura viene bloccato e viene visualizzato un messaggio di errore.

La funzione e i parametri devono essere scritti tramite **Slot 0 → SubSlot1 → Index 2:**

Funzione	Descrizione	Dati
0x01	Avvio batch	Batch da 1 a 4, ID, nome
0x02	Arresto batch	Batch da 1 a 4, ID, nome
0x03	Identificativo batch	Batch da 1 a 4, testo (30 caratteri max)
0x04	Nome batch	Batch da 1 a 4, testo (30 caratteri max)
0x05	Numero batch	Batch da 1 a 4, testo (30 caratteri max)
0x06	Contatore preimpostato	Batch da 1 a 4, testo (8 caratteri max)

Avvio di un batch

Se è abilitata la funzione di amministrazione utenti, occorre trasmettere un ID (max. 8 caratteri) e un nome (max. 20 caratteri), separati da ','.

Esempio: Avvio batch 2

Byte	0	1
	funz	n.
	1	2

La voce **Batch 2 avviato** viene salvata nel registro eventi. Questo messaggio viene anche visualizzato per pochi secondi sullo schermo.

Conclusione di un batch

Se è abilitata la funzione di amministrazione utenti, occorre trasmettere un ID (max. 8 caratteri) e un nome (max. 20 caratteri), separati da ','.

Esempio: Fine batch 2, funzione di amministrazione utenti abilitata (ID: "IDSPS", nome "RemoteX")

Byte	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	funz	n.	49	44	53	50	53	3B	52	65	6D	6F	74	65	58
	2	2	T	D	S	P	S	,'	R	'e'	m'	o'	t'	'e'	X

Le voci **Batch 2 concluso** e **Remoto (IDSPS)** vengono salvate nel registro eventi. Questo messaggio viene anche visualizzato per pochi secondi sullo schermo.

Impostazione dell'identificativo batch

L'impostazione può avvenire solo se il batch non è stato ancora iniziato. L'impostazione non è necessaria se non è richiesta dalle impostazioni del dispositivo (Accesso diretto 490005).

Esempio: designazione batch "Identifier" per batch 2

Byte	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	funz	n.	49	64	65	6E	74	69	66	69	65	72
	3	2	T	'd'	'e'	'n'	't'	'i'	'f'	'i'	'e'	'r'

Impostazione del nome del batch

L'impostazione può avvenire solo se il batch non è stato ancora iniziato. L'impostazione non è necessaria se non è richiesta dalle impostazioni del dispositivo (Accesso diretto 490006).

Esempio: nome batch "Name" per batch 2

Byte	0	1	2	3	4	5
	funz	n.	4E	61	6D	65
	4	2	'N'	'a'	'm'	'e'

Impostazione del numero del batch

L'impostazione può avvenire solo se il batch non è stato ancora iniziato. L'impostazione non è necessaria se non è richiesta dalle impostazioni del dispositivo (Accesso diretto 490007).

Esempio: numero batch "Num" per batch 2

Byte	0	1	2	3	4
	funz	n.	4E	75	6D
	4	2	'N'	'u'	'm'

Impostazione del contatore preimpostato

L'impostazione può avvenire solo se il batch non è stato ancora iniziato. L'impostazione non è necessaria se non è richiesta dalle impostazioni del dispositivo (Accesso diretto 490008).

- 8 caratteri max (compresi ',', 'E', '-')
- Funzione esponenziale consentita, posto che non venga superato il campo di valori consentiti, ad es. **1.23E-2** = 0,0123 decimale
- Solo numeri positivi
- Campo massimo valori: 0 - 99999999

Esempio: preimpostare il contatore a 12.345 per il batch 2

Byte	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	funz	n.	31	32	2E	33	34	35	36	37
	6	2	','	','	','	','	','	','	','	','

Letture dello stato del batch

Può servire per richiamare lo stato di ogni batch e lo stato dell'ultima comunicazione. Dallo **Slot 0** → **SubSlot 1** → **Index 2** si devono leggere 6 byte.

Esempio: batch 2 avviato, stato comunicazione "OK"

Byte	0	1	2	3	4	5
		Stato com.	Stato batch 1	Stato batch 2	Stato batch 3	Stato batch 4
	0	0	0	1	0	0

Se, ad esempio, nonostante il batch sia già in corso si assegna un numero di batch, il byte 1 avrà il valore 0x03.

Stato comunicazione:

- 0: OK
- 1: Non tutti i dati necessari sono stati trasmessi (voci obbligatorie)
- 2: Nessun utente responsabile collegato
- 3: Batch già in corso
- 4: Batch non configurato
- 5: Batch controllato mediante ingresso di controllo
- 7: Numero automatico batch attivo
- 9: Errore, testo con caratteri non visualizzabili, testo troppo lungo, numero batch non corretto, numero funzione fuori campo

3.3.3 Relè

È possibile impostare i relè, se questi sono stati impostati su **Remote** nelle impostazioni del dispositivo. I parametri devono essere scritti tramite **Slot 0 → SubSlot 1 → Index 3**.

Impostazione dei relè

Esempio: impostazione del relè 6 su stato attivo

Byte	0	1
	RelNr	Stato
	6	1

Letture dello stato dei relè

Legge lo stato di ciascun relè. Il bit 0 corrisponde al relè 1. Dallo **Slot 0 → SubSlot 1 → Index 3** si devono leggere 2 byte.

Esempio: relè 1 e relè 6 in stato attivo

Byte	0	1
	Relè 12-9 (hex)	Relè 1-8 (hex)
	0	0x21

3.3.4 Modifica dei valori di soglia

È possibile modificare i valori di soglia. La funzione e i parametri devono essere scritti tramite **Slot 0 → SubSlot1 → Index 4**.

Funzione	Descrizione	Dati
1	Inizializzazione	
2	Accetta valori di soglia	
3	Modifica valori di soglia	Numero valore di soglia, valore [;dt]
5	Specificare il motivo	Testo che specifica il motivo

Per modificare i valori di soglia, rispettare la seguente procedura:

1. Inizializzare una modifica dei valori di soglia.
2. Modificare i valori di soglia.
3. Specificare un motivo per la modifica.

4. Accettare i valori di soglia.

Le modifiche a partire dall'ultima inizializzazione possono essere annullate con una nuova inizializzazione.

Inizializzazione di una modifica dei valori di soglia

Questo prepara il dispositivo per le modifiche ai valori di soglia.

Byte	0	1
	Funz	Byte di riempimento
	1	2A

Modifica dei valori di soglia

In questo caso, un valore di soglia nel dispositivo viene modificato ma non è ancora accettato.

Esempi:

Funz	Valore di soglia	Dati	Significato
3	1	5.22;;60	Valore di soglia 1 ... 5.22, nessun intervallo, ritardo 60 s
3	2	5.34	Valore di soglia 2 ... 5.34
3	3	::10	Valori di soglia 3, ritardo a 10
3	4	20;;;50	Valore di soglia 4, valore di soglia inferiore 20 in/outband, valore di soglia superiore 50

Esempio: modifica del valore di soglia 1 (valore di soglia superiore per ingresso universale) a 90.5

Byte	0	1	2	3	4	5
	Funz	Valore di soglia	39	30	2E	35
	3	1	,9'	,0'	,.'	,5'

Esempio: modifica del valore di soglia 3 (gradiente per ingresso universale) a 5.7 entro 10 secondi

Byte	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	Funz F	Valore di soglia	35	2E	37	3B	3B	31	30
	3	3	,5'	,.'	,7'	,.'	,.'	,1'	,0'

Indicazione del motivo per la modifica del valore di soglia

Prima di salvare la modifica apportata ai valori di soglia, è possibile specificare un motivo e salvarlo nel registro eventi. Se non viene specificato alcun motivo, nel registro eventi viene inserita la voce "I valori di soglia sono stati modificati".

I testi (secondo la tabella ASCII) possono essere trasferiti. La lunghezza massima è di 30 caratteri. Se il testo supera i 30 caratteri, l'accesso di scrittura viene bloccato e viene visualizzato un messaggio di errore.

Byte	0	1	2..n
	Funz	Byte di riempimento	Testo
	5	2A	

Accettazione dei valori di soglia

In questo caso, i valori di soglia modificati sono accettati nel dispositivo e memorizzati nelle impostazioni del dispositivo.

Byte	0	1
	Funz	Byte di riempimento
	2	2A

Lettura dello stato di esecuzione

Può servire per richiamare lo stato dell'ultima funzione di valore di soglia eseguita. Dallo **Slot 0 → SubSlot 1 → Index 4** si deve leggere 1 byte.

Esempio: indirizzo a funzione errata

Byte	0
	Stato com.
	1

Stato comunicazione:

- 0: OK
- 1: Numero funzione o numero valore di soglia errati
- 2: Dati mancanti
- 3: Valore di soglia non attivo
- 4: Gradiente → due valori
- 5: Funzione attualmente non possibile
- 9: Errore

4 Diagnostica e ricerca guasti

La seguente check list viene utilizzata per controllare sistematicamente le cause tipiche di errori di comunicazione:

- È installato un modulo PROFINET?
- La connessione Ethernet tra dispositivo e controllore è corretta?
- Si sta utilizzando il file GSD corretto?
- **Slot** e **Subslot** sono correttamente configurati?



www.addresses.endress.com
