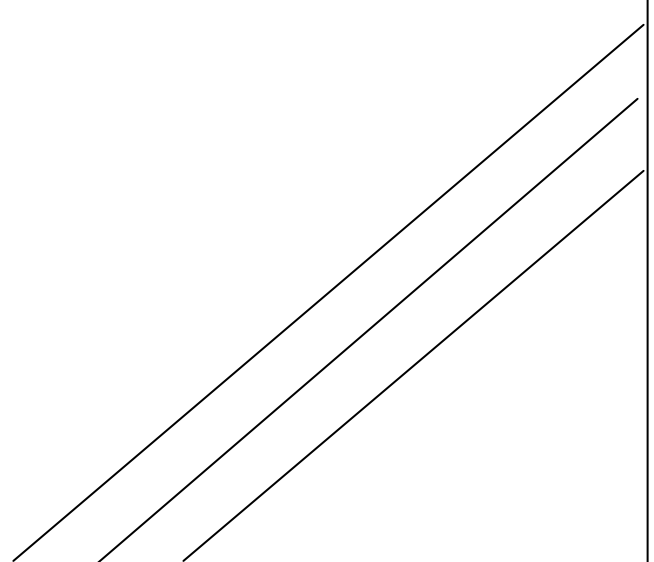




Documentazione  
Profibus-DP

**ENCODER SERIE P<sub>xx</sub>  
EQUIPAGGIATO CON  
INTERFACCIA PROFIBUS-DP**





**SOMMARIO DEGLI ARGOMENTI:**

1.	Procedura di installazione meccanica:.....	3
2.	Procedura d'installazione elettrica:.....	3
2.1	Connessioni.....	3
2.2	Terminazione.....	3
2.3	Assegnazione degli indirizzi dello Slave tramite selettori .....	3
2.4	Assegnazione degli indirizzi tramite Profibus (senza calotta) .....	4
3.	Procedura di configurazione Hardware:.....	4
4.	Cosa si può programmare: .....	5
5.	Come programmare:.....	5
6.	Diagnostica:.....	6
7.	Consistency:.....	6

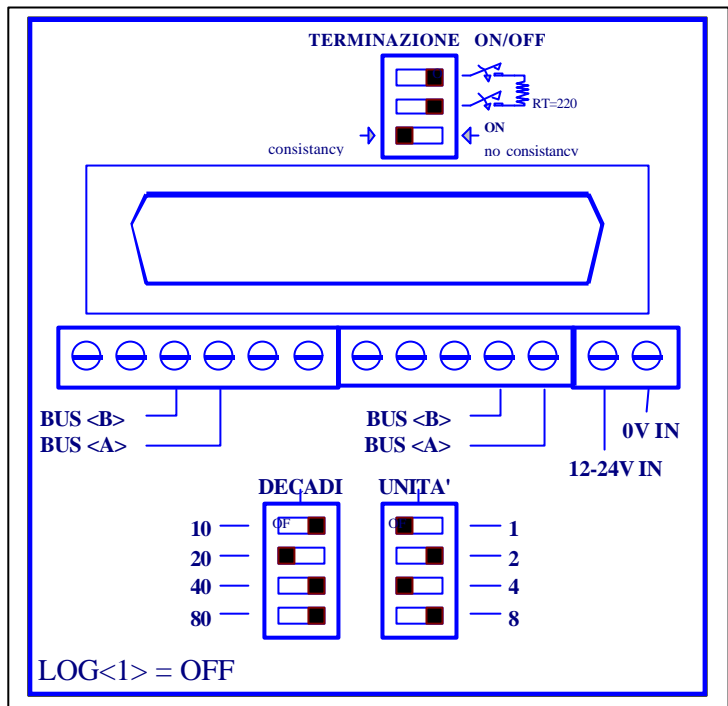


1. **Procedura di installazione meccanica:**  
Riferirsi al “Manuale d’uso” in dotazione

2. **Procedura d’installazione elettrica:**

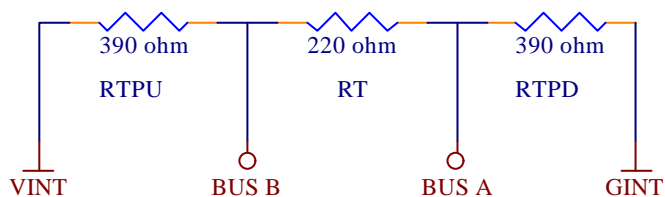
2.1 **Connessioni**

- a) La connessione standard è disponibile mediante la calotta a tre serracavi: uno per l’alimentazione (compresa tra 12 e 24 VDC) e due per ingresso ed uscita della linea seriale (BUS <A> e BUS<B>) dove il collegamento avviene tramite morsettiere a vite, come rappresentato a lato
- b) Considerare che utilizzando Baud Rate elevati la lunghezza del cavo deve essere inferiore ai 6 metri.



2.2 **Terminazione**

- La calotta contiene i selettori che permettono d’impostare la resistenza di terminazione nel caso in cui venga utilizzato l’encoder come terminatore di linea.
- La terminazione e i relativi valori sono rappresentati nella figura a lato



2.3 **Assegnazione degli indirizzi dello Slave tramite selettori**

Per indirizzare lo Slave è necessario passargli un indirizzo che deve essere compreso tra 1 e 99. Per assegnare tale valore si agisce sui due blocchi selettori (di quattro cifre ognuno) che sono localizzati nella calotta. Osservando la figura della calotta riportata al paragrafo 2.1, si impostano le unità tramite le quattro cifre a destra e le decine mediante le quattro cifre a sinistra e considerando che il peso delle cifre stesse aumenta dall’alto in basso (1-2-4-8 / 10-20-40-80). Inoltre bisogna osservare che la logica di selezione è negativa, quindi per impostare una cifra bisogna assegnarle il valore logico “0” e non “1”:

esempio: per impostare la cifra 45 si portano in OFF il selettore 40 delle decine e i selettori 1 e 4 delle unità.



**Attenzione:**

- 1) Il valore "0" e i valori oltre "99" non sono accettati dal Master che reagisce di conseguenza ignorando la selezione effettuata ed assegnando il valore decimale 126 allo Slave.
- 2) Ricordare che il Master interroga lo Slave e gli richiede l'indirizzo assegnato (dai selettori): questo indirizzo deve corrispondere a quello assegnato allo Slave durante la configurazione dell'Hardware altrimenti si manifesta un errore di "Not Ready". Lo Slave legge il valore dei selettori solo alla sua accensione (alimentazione del dispositivo o "Power-ON") ed è questo il valore restituito al Master. È necessario, quindi, prima selezionare l'indirizzo e successivamente alimentare lo Slave: la selezione a caldo non modifica il valore d'indirizzo letto alla sua accensione.

**2.4 Assegnazione degli indirizzi tramite Profibus (senza calotta)**

Nel caso in cui la connessione sia di tipo a connettore, l'assegnazione dell'indirizzo dello Slave deve essere eseguita mediante il sistema di configurazione del sistema Profibus. Le procedure sono dettate dal tipo di sistema in vostro possesso.

Connettore 12 vie 9416:

N. pin	Funzione	Descrizione
1	Shermo	Schermo/Massa di protezione
2	M24	Massa della tensione di alimentazione dell'encoder (24 V)
3	RxD/TxD-P	Positivo ricezione/trasmissione dati
4	RTS	Ready to Send: segnale di controllo per i ripetitori (opzionale)
5	DGND	Potenziale di riferimento per il segnale di trasmissione dati e per la resistenza di terminazione
6	VP	Tensione di alimentazione della resistenza di terminazione-P (P5V)
7	P24	Positivo di alimentazione dell'encoder (24 VDC)
8	RxD/TxD-N	Negativo ricezione/trasmissione dati
9	NC	Non connesso
10	NC	Non connesso
11	NC	Non connesso
12	NC	Non connesso

Da notare che le alimentazioni DGND/VP e M24/P24 sono differenti ed isolate galvanicamente.

**3. Procedura di configurazione Hardware:**

- a) Dal proprio sistema (esempio Step 7 SIEMENS) avviare la funzione di organizzazione dell'hardware
- b) Caricare il file "Pxx.gsd" fornito in dotazione nel catalogo o data base
- c) Dalla configurazione del Master, aggiungere alla rete Profibus-DP la cartella denominata "Pxx-hohner-encoder" trascinandola dal catalogo. Questa è situata nella cartella "Encoder" sotto quella principale denominata "Ulteriori Apparecchiature da Campo"
- d) Assegnarli un "Indirizzo Slave" (identico a quello assegnato tramite i selettori)
- e) Configurare nell'ordine le 8 uscite (Output) e i 24 ingressi (Input) scegliendo rispettivamente "8 Digital Out **no consistency**" e "24 Digital IN **no consistency**" se il selettore della consistenza è posto su OFF. Oppure scegliere rispettivamente "8 Digital Out **consistency**" e "24 Digital IN **consistency**" se il selettore della consistenza è posto su ON (per maggiori informazioni sulla consistenza vedere il paragrafo "Consistency" su questa documentazione)..
- f) Seguire nelle procedure dettate dal vostro sistema.



#### 4. Cosa si può programmare:

- a) L'encoder permette l'impostazione di:
  - Senso d'incremento UP/Down (di default incrementa ruotando l'albero in senso orario con impostazione UP)
- b) L'encoder permette la memorizzazione della posizione di zero (Offset)

#### 5. Come programmare:

Agendo sulle 8 Output dal vostro ambiente di programmazione e utilizzando un metodo di scrittura "non ciclico", esistono due possibili procedure da eseguire a seconda del senso di incremento che si desidera impostare

Se si desidera l'encoder con senso di incremento UP (incremento in senso orario dell'albero) la procedura è la seguente:

PROCEDURA 1	BIN	HEX
1) Predispone l'encoder alla programmazione	0000	00
2) Imposta incremento	1001	90
3) Memorizza senso di incremento	0000	00
4) Effettua azzeramento	1101	D0
5) Memorizza azzeramento, termina programmazione e inizializza l'encoder	0000	00

Se si desidera l'encoder con senso di incremento Down (decremento in senso orario dell'albero) la procedura è la seguente:

PROCEDURA 2	BIN	HEX
1) Predispone l'encoder alla programmazione	0000	00
2) Imposta incremento	1000	80
3) Memorizza senso di incremento	0000	00
4) Effettua azzeramento	1100	C0
5) Memorizza azzeramento, termina programmazione e inizializza l'encoder	0000	00

**ATTENZIONE:** La procedura deve essere sempre eseguita fino alla fine, in caso contrario bisogna rieseguire totalmente la procedura



## 6. Diagnostica:

Il controllore utilizzato negli encoder delle serie Pxx, mette a disposizione del frame di comunicazione del Profibus-DP un otte per la diagnostica.

Il bit più significativo di tale byte (nominato PE7) viene attivato qualora i dati in uscita dell'encoder non siano attendibili. Questa condizione può verificarsi per le seguenti cause:

- 1) All'accensione dell'encoder fino a che la configurazione interna dell'encoder è terminata.
- 2) Durante le fasi di programmazione.

In questi due casi il bit di diagnostica si attiva solo temporaneamente.  
Dal momento in cui si disattiva, l'encoder è pronto alla corretta comunicazione.

- 3) Nel caso in cui si manifesti un errore o guasto all'encoder.

In questo caso il bit di diagnostica può attivarsi temporaneamente (l'encoder provvede automaticamente a ripristinare il corretto funzionamento delle sue parti e disattiva la diagnostica) oppure permanentemente (l'encoder non è in grado da solo di riattivare tutte le proprie funzioni).

Nel caso in cui il bit di diagnostica rimanga costantemente attivo, l'encoder deve essere resettato completamente (spegnendo e riaccendendo l'encoder). Se dopo la riaccensione dell'encoder, il bit di diagnostica resta in allarme, l'encoder è danneggiato.

La diagnostica esegue la verifica alle seguenti sezioni dell'encoder:

- **Controllore della sezione singolo giro:**  
Verifica che vi sia dialogo con il singolo giro e con gli altri stadi
- **Controllore della sezione multi giro:**  
Verifica che vi sia dialogo con il multi giro e gli altri stadi
- **Controllore del Bus interno:**  
Logica che controlla il normale scambio dei dati sul bus interno tra Controllore Profibus e Controllori interni all'encoder e che vi sia coerenza.
- **Base tempi encoder**

NOTA: Nei casi 1 e 2 il bit di diagnostica rappresenta un segnale di "pronto" da parte dell'encoder  
Nel caso 3 il bit di diagnostica è effettivamente un errore dell'encoder.

## 7. Consistency:

La consistenza è un particolare modo che il protocollo Profibus-DP utilizza nel trattamento dei dati. Essa consiste nel mantenere le informazioni impaccettate e inviate nello stesso frame (caso di consistenza dei dati: "Consistency") o spezzettate in diversi byte spediti in frame successivi (caso di inconsistenza dei dati: "no Consistency").

Il protocollo Profibus-DP utilizza di base il modo inconsistente da 4 byte in poi, quindi i primi 4 byte sono sempre consistenti.

L'encoder nella versione completa, ovvero a 24 bit, necessita di 3 byte per contenere i propri dati e quindi sono sempre trattati dal protocollo Profibus-DP come dati consistenti.

L'utilizzo della consistenza comporta caricare dei blocchi dati (per siemens DB) come supporto dei dati letti e dei blocchi funzionali (per siemens SFC) per il trattamento dei dati contenuti nei blocchi di dati.

Il vantaggio dell'utilizzo dei blocchi legati alla consistenza dei dati ha il vantaggio di creare un latch dei dati stessi. Lo svantaggio consiste nello spendere del tempo, necessario alla gestione dei blocchi stessi.

Il selettore Consistency/No Consistency posto nella calotta permette di agire fisicamente dall'esterno permettendo così di scegliere il modo di lettura dei dati più appropriato alle proprie esigenze.