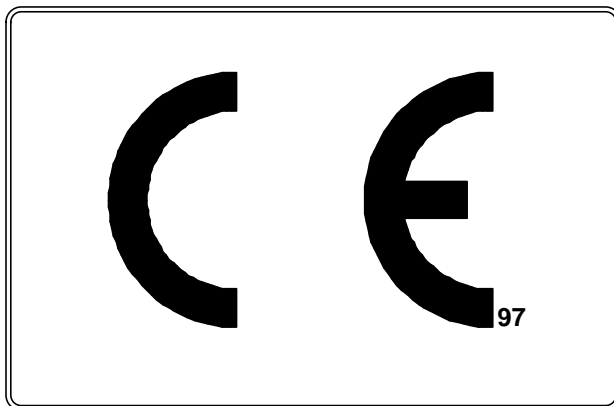


hohner Automazione

MANUALE D'USO

ENCODER ASSOLUTI CON INTERFACCIA SERIALE SINCRONA



SOMMARIO

1. Introduzione	3
2. Norme di sicurezza.	3
3. Controllo da effettuare alla ricezione degli encoder.....	3
4. Danni dovuti al trasporto/Anomalie	3
5. Responsabilità.	3
6. Avvertenze.	3
7. Note salienti degli encoder hohner.....	3
8. Collegamenti elettrici standard.....	4
9. Interpretazione sigla / Modelli	4
9.1 Legenda per la lettura tabelle encoder	4
9.2 Accessori necessari alla Programmazione degli Encoder Seriali Sincroni	4
9.3 Serie SMS/SMM.....	5
9.4 Serie SCS/SCM.	5
10. Disegni quotati.....	6
10.1 Disegni d'assieme encoder.	6
10.2 Tabella ingombri (in mm) connettori	8
11. Dati tecnici.....	8
11.1 Dati meccanici	8
11.2 Dati elettrici / elettronici.....	9
11.3 Diagrammi codici encoder assoluti	9
11.4 Protocolli di trasmissione	10
12. Circuiti d'uscita	11
12.1 Circuito di interfacciamento Dato Seriale RS-422	11
12.2 Relazione Velocità/Distanza di una linea RS-422	11
12.3 Circuito di ingresso Clock.....	11
12.4 Interfacciamento per la programmazione in RS-232	11
12.5 Circuito di ingresso Bit settabili	12
12.6 Schema di interfacciamento Encoder-Acquisizione per trasmissione Dati	12
13. Istruzioni di montaggio	12
13.1 Preparazione al montaggio meccanico	12
13.2 Istruzioni per il montaggio meccanico.....	12
13.3 Preparazione all'allacciamento elettrico	13
13.4 Istruzioni per l'allacciamento elettrico.....	13
14. Software di programmazione	14
14.1 Installazione software	14
14.1.1 Installazione hardware	14
14.2 Glossario dei termini.....	14
14.3 Programmazione dei parametri	14
14.4 Uscita dal programma.....	15

1. Introduzione

Gli encoder di produzione hohner Automazione sono trasduttori di alta precisione necessari nel rilevamento di posizioni e/o velocità in sistemi automatizzati.

L'encoder trasduce i parametri acquisiti in segnali elettrici codificati, affinché essi possano essere letti da un controllo computerizzato.

La traduzione dei parametri avviene per mezzo di un disco codificato, solidale con l'albero del trasduttore, il quale viene letto con un sistema di tipo fotoelettronico.

2. Norme di sicurezza.

- Gli encoder hohner sono prodotti secondo uno standard di qualità ed in base alle norme riconosciute di elettrotecnica/elettronica.
- All'uscita dallo stabilimento di produzione essi sono tecnicamente sicuri per l'operatore; per mantenere questa condizione seguire le indicazioni contenute in questo manuale.
- E' bene prestare attenzione nel maneggiare l'encoder: essendo normalmente costruito in metallo, può essere comunque un corpo contundente.
- L'encoder deve essere utilizzato solo nel modo cui è destinato. Qualsiasi alterazione nell'uso potrebbe comprometterne il funzionamento.
- L'encoder deve essere impiegato entro i valori limite indicati dalle specifiche tecniche riportate nel seguente manuale.
- Le nostre disposizioni a garanzia della qualità fanno capo alle normative ISO9001.
- Le nostre disposizioni a garanzia della sicurezza ed ambiente fanno capo alla direttiva CEE. La marcatura **CE** sugli encoder dichiara tale conformità.

3. Controllo da effettuare alla ricezione degli encoder

Controllare subito che:

- la merce risponda a quanto riportato sulla bolla di consegna (N. pezzi, tipo di materiale),
- che la sigla degli encoder corrisponda a quanto richiesto;
- non vi siano danni dovuti al trasporto.

4. Danni dovuti al trasporto/Anomalie

- In caso di danni dovuti al trasporto rivolgersi alla ditta di spedizioni.
- In caso di difetti rivolgersi direttamente a hohner.
- In caso di restituzione del materiale utilizzare, per quanto possibile, gli imballaggi originali ed allegare nome, indirizzo ed anomalia riscontrata.

5. Responsabilità.

Si faccia riferimento alle condizioni stipulate nella contrattazione in fase di acquisto.

6. Avvertenze.

- Qualsiasi intervento sull'encoder, da parte di personale che non sia della hohner o comunque non autorizzato da questa, può compromettere sia il funzionamento che la sicurezza che l'apparecchio garantisce; resta inteso che in queste circostanze la garanzia decade immediatamente e la responsabilità di successivi danni a cose, persone e animali non sarà imputabile a hohner.
- Le istruzioni di montaggio qui allegate sono necessarie per garantire un corretto e sicuro funzionamento dello strumento. Altre operazioni, o l'utilizzo di accessori di accoppiamento non consigliati da hohner, possono compromettere la piena efficienza dell'encoder.
- Gli encoder sono strumenti optoelettronici di precisione, dotati di una meccanica accurata per garantire la linearità di rilevazione, vanno dunque trattati con la dovuta attenzione.
- Evitare urti sulla carcassa e, soprattutto, sull'albero dell'encoder. Non applicare, inoltre, carichi troppo elevati sull'albero stesso.

7. Note salienti degli encoder hohner

- La parte elettronica è realizzata in tecnologia mista SMT-microSMT (SMT= Surface Mounting Technology), questa tecnologia d'avanguardia garantisce una maggiore precisione di costruzione e di assemblaggio dei componenti elettronici, aumentando l'affidabilità e la durata.
- Un fattore di prevenzione da guasti fortuiti è dato dalle protezioni elettroniche contro corto circuito sulle linee di segnale ed inversione di polarità all'alimentazione di cui gli encoder hohner sono dotati.

8. Collegamenti elettrici standard.

FUNZIONE CONNETTORE	CLOCK+	CLOCK--	DATO S.+	DATO S.--	PROG_TX	PROG_RX	BIN/GRAY	UP/DOWN	RESET		ALIM.+	ALIM.--
									PSET 1	PSET 2		
CONTACT 12 POLI IP65	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Attenzione:
per il collegamento elettrico fare, in ogni caso, sempre riferimento a quanto riportato sull'etichetta dell'encoder; questo perchè si potrebbe essere in presenza di connessioni non standard.

9. Interpretazione sigla / Modelli

9.1 Legenda per interpretazione dati encoder

- CLOCK + / CLOCK - = Fase di Sincronizzazione con complementare (vedere pagine 10..12)
- DATO S. + / DATO S. - = Informazione Seriale con complementare (vedere pagine 10..12)
- PROG_TX / PROG_RX = linee di programmazione encoder (vedere pagine 11..12)
- UP/DOWN = Discriminatore del senso di rotazione (vedere nota 1 di seguito)
- BIN/GRAY = Impostazione del codice tra Binario e Gray (vedere nota 1 di seguito)
- PSET1 / PSET2 = 1° Preset di quota / 2° Preset di quota (vedere nota 1 di seguito)
- RESET = Azzeramento relativo (vedere nota 1 di seguito)
- ALIM. + / ALIM. - = Alimentazione: (da +11 a +24V DC) / (0V DC) (vedere pagina 9)

Nota 1:

1. Il discriminatore di senso (UP/DOWN) può essere impostato in due modi distinti:

- a) **Nel caso di encoder programmabile:** si imposta la funzione UP/DOWN durante la fase di modifica parametri con il Software in dotazione, con il palmare (opzionale) o tramite l'ingresso dedicato (pin 8 del connettore) impostandolo a "0" logico; *l'encoder legge tale valore solo all'accensione.*
- b) **Nel caso di encoder non programmabile:** tramite l'ingresso dedicato (pin 8 del connettore) impostandolo a "0" logico; *l'encoder legge tale valore solo all'accensione.*

2. Conversione Binario-Gray (BIN/GRAY):

- a) **Nel caso di encoder programmabile:** si imposta la funzione BIN/GRAY durante la fase di modifica parametri con il Software in dotazione, con il palmare (opzionale) o tramite l'ingresso dedicato (pin 7 del connettore) impostandolo a "0" logico; *l'encoder legge tale valore solo all'accensione.*
- b) **Nel caso di encoder non programmabile:** tramite l'ingresso dedicato (pin 7 del connettore) impostandolo a "0" logico; *l'encoder legge tale valore solo all'accensione.*

3. I valori di Preset1 e Preset2 (PSET1 PSET2) sono impostabili in due modi distinti:

- a) **Nel caso di encoder programmabile:** si impostano o durante la fase di modifica parametri con il Software in dotazione o con il palmare (opzionale) oppure tramite gli ingressi dedicati (pin 9 "PSET1" e pin 10 "PSET2" del connettore) fornendo "0" logico per 1 secondo viene caricata la quota corrente nel preset prescelto (PSET1 o PSET2), fornendo a tali ingressi "0" logico per 4 sec. il preset selezionato è azzerato.
- b) **Nel caso di encoder non programmabile:** tramite gli ingressi dedicati (pin 9 "PSET1" e pin 10 "PSET2" del connettore) fornendo "0" logico per 1 secondo viene caricata la quota corrente nel preset prescelto (PSET1 o PSET2), fornendo a tali ingressi "0" logico per 4 secondi il preset selezionato viene azzerato.

4. Il valore di zero relativo (RESET) può essere impostato in due modi distinti:

- a) **Nel caso di encoder programmabile:** si imposta l'azzeramento o durante la fase di modifica parametri con il Software in dotazione o con il palmare (opzionale) oppure tramite gli ingressi dedicati (pin 9 "PSET1" e pin 10 "PSET2" del connettore). Fornendo a tali ingressi simultaneamente "0" logico per 1 secondo viene impostato lo zero relativo, fornendo a tali ingressi simultaneamente "0" logico per 4 secondi ci si riporta alla posizione assoluta.
- b) **Nel caso di encoder non programmabile:** tramite gli ingressi dedicati (pin 9 "PSET1" e pin 10 "PSET2" del connettore) fornendo simultaneamente "0" logico per 1 secondo viene impostato lo zero relativo, fornendo a tali ingressi simultaneamente "0" logico per 4 secondi si riporta l'encoder alla posizione assoluta.

9.2 Accessori necessari alla Programmazione degli Encoder Seriali Sincroni

Per modificare i parametri degli encoder, è necessario avere un sistema atto a questo scopo. Hohner propone due possibili soluzioni:

- 1- **Modulo Software:** consiste in un semplice programma da utilizzare con un qualsiasi Personal Computer che disponga di una scheda seriale standard tipo RS-232. Tale programma dato in dotazione offre una interfaccia

utente molto semplice da utilizzare, permette l'impostazione dei parametri dell'encoder e la verifica di funzionamento;
 2- **Unità Palmare**: consiste in un apparecchio capace di programmare, mediante un tastierino inglobato in esso, tutti i parametri dell'encoder, verificare l'esattezza della programmazione effettuata, visualizzare le quote dell'encoder, impostare la posizione di zero relativa o assoluta e i valori di preset.

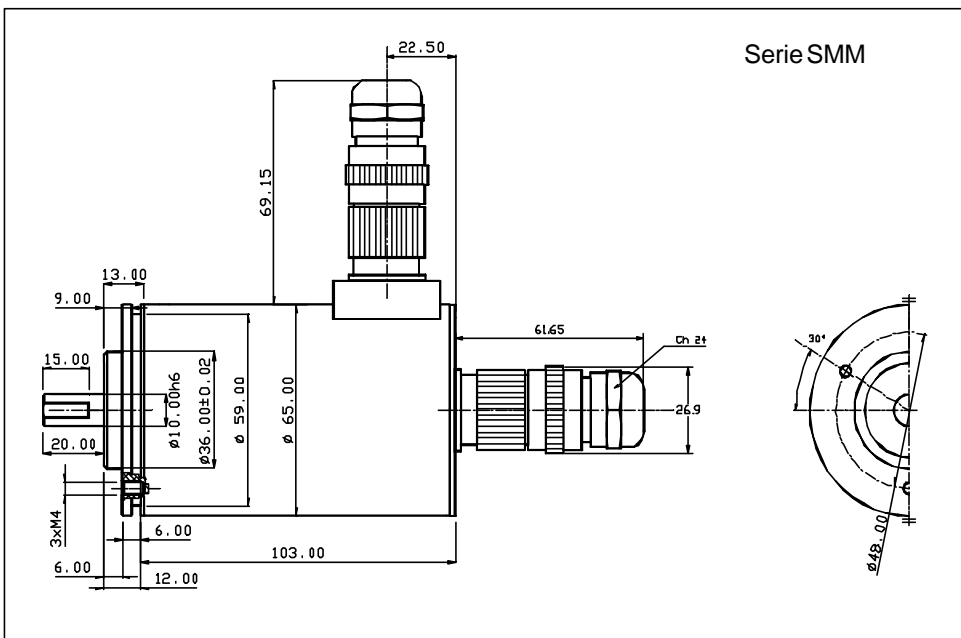
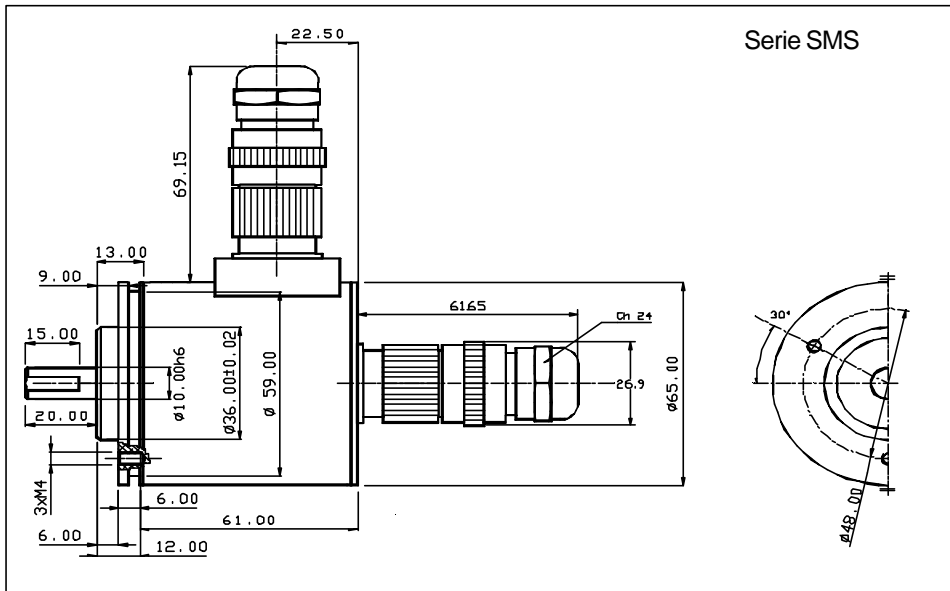
9.3 Serie SMS/SMM - 9.4 Serie SCS/SCM

* * *	-	*	*	*	*	*	/	*	/	*	
Serie			Albero		Flangia	Uscite	Connessioni	Opzioni	Impulsi/Giri		
Ø58mm SS = Singolo giro SSM = Multigiro			Ø58mm 3=Ø 6mm L10mm 6=Ø 8mm L20mm 1=Ø10mm L20mm		Ø58mm 1=Vedi 3= pag. 6= disegni	1=RS422	1=9416 Ass 2=9416 Rad	0=Nessuna			
Ø65mm SMS = Singolo giro SMM = Multigiro			Ø65mm 3=Ø 6mm 10mm(SMS) 6=Ø 8mm L20mm (SMS) 1=Ø10mm L20mm		Ø65mm 3=Ø 65mm						
Ø90mm STS = Singolo giro STM = Multigiro			Ø90mm 1=Ø 10mm L25mm 2=Ø 12mm L25mm		Ø90mm 3=Ø 90mm						

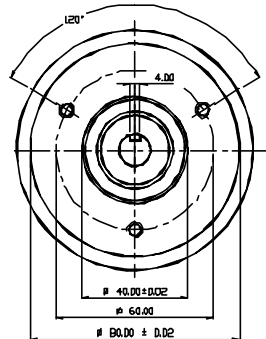
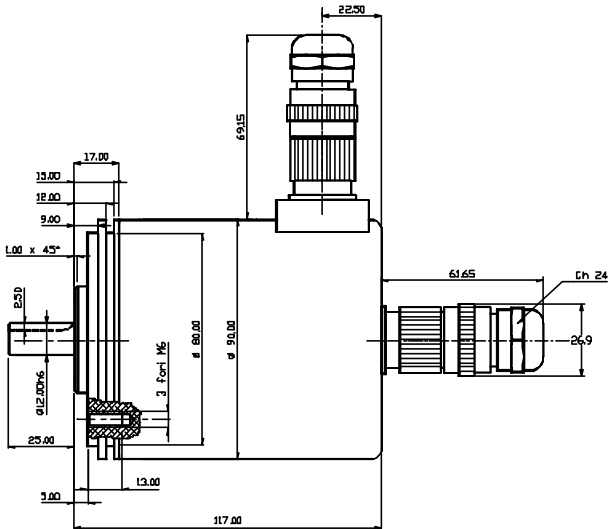
Nota: Bisogna distinguere in fase di decodifica della sigla l'encoder nella versione **Programmabile** da quella **Non Programmabile**. L'encoder programmabile viene fornito con: 12 e 24 Bit ripetivamente nei casi di singolgiro e multigiro, Parità pari attiva, il senso orario (vista lato albero) come UP e il codice tipo Binario. Nel caso di encoder non programmabile oltre alle caratteristiche salienti quali: Serie, Flangia, Uscite, Connessioni, Opzioni devono essere fornite le ulteriori caratteristiche: impulsi/giro, giri (caso multigiro), Up/Down, Parità, utilizzando la tabella aggiuntiva (sotto il punto 5*).

10. Disegni quotati

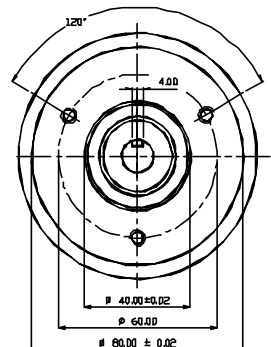
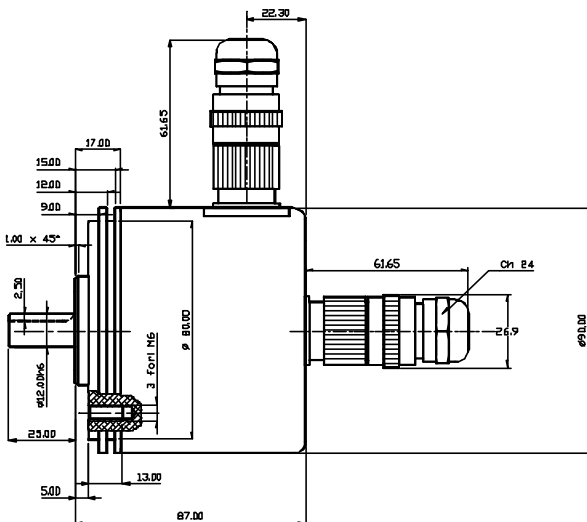
10.1 Disegni d'assieme encoder



Serie SCS



Serie SCM



10.2 Tabella ingombri (in mm) connettori

QUOTE mm	9416	9426
tipo connettore	Contact 12 poli IP65	Contact 16 poli IP65
di diametro	∅26	∅26
lunghezza	51	51

11. Dati tecnici

11.1 Dati meccanici.

SERIE		SMS	SMM	SCS	SCM
FISSAGGIO		vedere disegni (pag. 67)			
DIAMETRO ALBERO		vedere disegni (pag. 67)			
CARICO ALBERO MAX. (N)	assiale / radiale	30			
VELOCITA' massima (g/min)		6000 (1)			
COPPIA (N/cm)		5			
INERZIA (g/cm ²)		100	100	270	270
PROTEZIONE IP		65			
TEMPERATURA D'ESERCIZIO		da 0 a 60g radi centigradi			
PESO (g)		300	500	700	700
MATERIALE INVOLUCRO		ottone cromato o alluminio anodizzato cromato / lucidato			

(1) Per velocità massima si intende quella consentita dagli organi meccanici.

La velocità massima di lavoro invece, intesa come parametro entro il quale lo strumento lavora correttamente, è data da due fattori, dei quali si considera, per ogni situazione, quello più restrittivo.

Il primo fattore è la velocità entro la quale è garantita una lunga durata dei componenti meccanici, cioè la velocità contrassegnata in tabella coll'indice (1).

Il secondo fattore è la frequenza massima di impulsi che l'elettronica dell'encoder può gestire. La frequenza è data dalla formula:

$$f(\text{Khz}) = G \times I / 60000$$

f = frequenza

G = giri/minuto

I = risoluzione (numero di impulsi/giro).

f non può superare il valore limite f_{max} quindi il valore G è limitato dal massimo valore f_{max} raggiungibile:

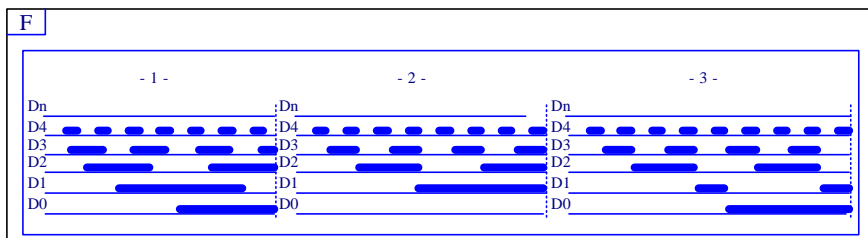
$$G_{\text{max}} (\text{giri/minuto}) = f_{\text{max}} (\text{Khz}) \times 60000 / I$$

Il limite di frequenza massima non deve essere confuso con la velocità di trasmissione del pacchetto seriale, ma si intende il tempo necessario all'encoder per acquisire e convertire l'informazione letta dal proprio disco codificato.

11.2 Dati elettrici / elettronici

SERIE	SMS	SMM	SCS	SCM	
Alimentazione	11-24VDC +5%				
Potenza richiesta massima	3Wat	6Wat	3Wat	6Wat	
Frequenza di Sincronismo	80KHz-1MHz				
Circuiti d'ingresso (clock)	Fotoaccoppiato blindato in RS 422				
Ciruito di usat a Dati	Differenziale in RS-422 (5VDC)				
Ciruito di Program mazione (Versione Program mabile)	Singola linea in RS-232, RS422/485				
Codice Dati Program mabile	BINARIO / GRAY				
Riduzione disponibile	Versione Programmabile	1-12 Bit	1-12 Bit + 1-12 Bit (Singolo Giro + Multi Giro)	1-12 Bit	1-12 Bit + 1-12 Bit (Singolo Giro + Multi Giro)
	Versione non Programmabile	1-4096 imp ulsi	1-4096 + 1-4096 imp ulsi (Singolo Giro + Multi Giro)	1-4096 imp ulsi	1-4096 + 1-4096 imp ulsi (Singolo Giro + Multi Giro)
Temperatura di lavoro	0°C...+60°C				

11.3 Diagrammi codici encoder assoluti



LEGENDA	
1	= GRAY
2	= BINARIO
3	= BCD

11.4 Protocolli di trasmissione.

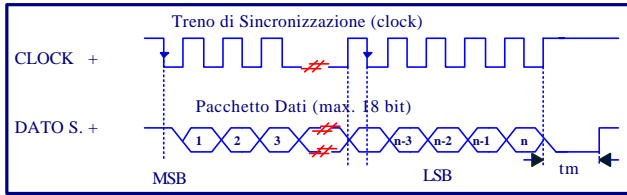


fig.1

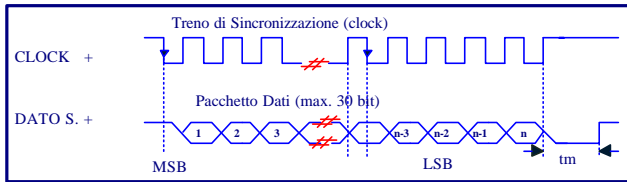


fig.2

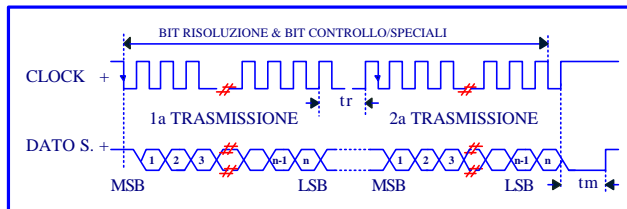


fig.3

	CLOCK+	BIT RISOLUZIONE & BIT CONTROLLO/SPECIALI												impulsi			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
Pr1	4096	1	1	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	0	4096
Pr2	2048	1	1	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	0	0	2048
Pr3	1024	1	1	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	0	0	0	1024
Pr4	512	1	1	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	0	0	0	0	512

fig.4

	CLOCK+	BIT RISOLUZIONE & BIT CONTROLLO/SPECIALI																								impulsi/giro
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Pr1	4096	1	1	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4096
Pr2	2048	1	1	0	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2048
Pr3	1024	1	1	0	0	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1024
Pr4	512	1	1	0	0	0	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	512

fig.5

Nella trasmissione Standard, l'encoder memorizza la quota corrente al sopraggiungere del primo fronte di discesa del treno di sincronizzazione. L'invio dell'informazione viene sincronizzata al clock a partire dai successivi fronti di salita dello stesso. Il pacchetto viene trasmesso sulle linee denominate: DATO S.+ e complementare DATO S.- ed ha una lunghezza pari alla risoluzione impostata ed ai Bit di controllo e speciali programmati, con un numero massimo di 18 Bit per l'encoder singolo giro(fig.1) e 30Bit nel caso del multigiro(fig.2). Il Frame (fig.1 e 2) è composto: dal dato, partendo dal Bit più significativi (MSB), dai Bit di controllo e dai Bit speciali, impostati nella fase di programmazione dell'encoder. Terminata la trasmissione del frame, il "Dato S.+" si porta allo stato logico "0" per il tempo **tm** (tempo di monostabile di 20µs) dove viene mantenuta l'ultima quota letta. Il "Dato S.+" si porta successivamente allo stato logico "1", questo indica che l'encoder è pronto alla spedizione di un nuovo pacchetto di informazioni. Resta inteso che la trasmissione si interrompe se viene a mancare il clock di sincronizzazione. L'impulso di monostabile indica che la conversione Parallelo/Seriale della quota è avvenuta e interamente spedita. La pausa tra due successivi fronti di Clock deve essere ad una frequenza maggiore di 80KHz, in caso contrario avverrà un reset interno all'encoder con conseguente troncamento del frame. In questo caso il tempo **tm** non sarà attivato, quindi al sopraggiungere del primo colpo di Clock verrà ripresentata una nuova quota, dall' MSB in poi.

La trasmissione denominata Singola/Ripetuta (fig.3), consente di ripetere la spedizione del dato in caso di rilevamento di errori.

La ripetizione avviene in funzione del tempo "tr" che consiste nell'intervallo che intercorre tra un pacchetto di Clock e un altro. Per la trasmissione singola "tr" deve essere superiore a 30µs, per garantire la risalita del tempo di monostabile "tm" e quindi la possibilità di caricare una quota aggiornata; per la trasmissione ripetuta "tr" deve essere inferiore a 20µs, ovvero inferiore al tempo di monostabile.

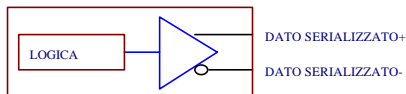
La trasmissione del frame può essere programmata in pacchetti di 12, 20, 24 Bit. Per risoluzioni impostate inferiori ai 12 Bit (encoder singolo giro) e 24 Bit (encoder multigiro) l'informazione fornita viene completata aggiungendo una serie di Bit a "0", sia nella parte singolo giro, sia nella parte multigiro e il frame prende il nome di "Speculare". Le tabelle alle figure 4 e 5 mostrano come avviene la trasmissione negli esempi di programmazione Pr1-4. I Bit speciali/controllo sono sempre accodati al frame dopo i dati che riguardano le quote.

12. Interfacce di uscita/ingresso

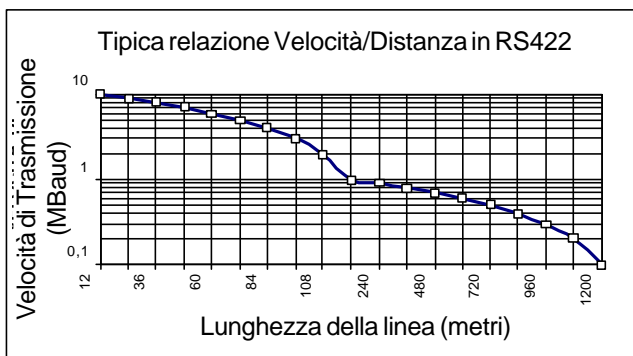
12.1 Circuito di interfacciamento Dato Seriale RS-422

Driver di Uscita RS-422

SN75176

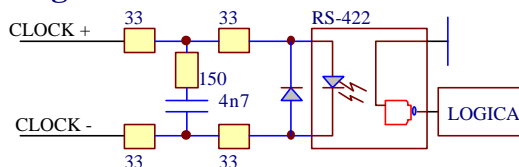


12.2 Relazione Velocità/Distanza di una linea RS-422



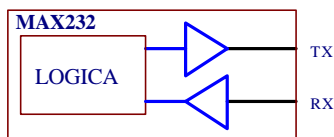
12.3 Circuito di ingresso Clock

Ingresso Clock di Sincronizzazione



12.4 Interfacciamento per la programmazione in RS-232

Circuito RS-232



La trasmissione in RS-422 deve essere effettuata con una linea bilanciata ed una impedenza caratteristica di linea e ricevitore a 75 ohm. Se necessario la linea viene adattata con una resistenza di terminazione di 120 ohm.

Bisogna inoltre tenere conto della relazione che lega la velocità di comunicazione in una linea in RS-422 e la lunghezza della linea stessa. La tabella di lato: "Tipica relazione Velocità/Distanza" mostra quale sia la lunghezza di una linea consigliata ad una certa velocità di comunicazione tra l'encoder ed un sistema di acquisizione. Tale relazione non tiene conto di un eventuale fattore di correzione derivante dalle caratteristiche dell'intero sistema (Impianto), ma solo dei limiti derivanti dalla capacità dei driver e ricevitori in una linea bilanciata in RS-422.

Il circuito riportato al punto 12.3 mostra come sia strutturato il sistema in RS-422 bilanciato all'interno dell'encoder. Tale circuito fotoaccoppia il segnale di sincronismo (Clock) proveniente dalla scheda di acquisizione.

La massima frequenza fornibile a tale ingresso è di 1MHz.

Il segnale serializzato sarà legato dalle relazioni riportate al paragrafo 11.4 della pagina precedente (pag.10) e disponibile in uscita attraverso un driver tipo SN75176 indicato al punto 12.1 visto sopra.

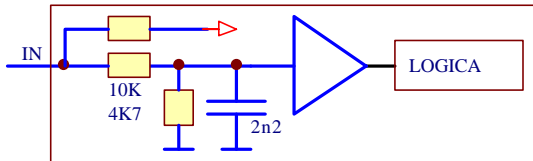
Programmare l'encoder (caso encoder programmabile) è una operazione che può essere effettuata in due modi differenti:

1- con modulo software utilizzando un Personal Computer e comunicando in RS-232 (a lato uno schematico esempio di uscita/ingresso), fornito da Hohner in dotazione agli encoder;

2- con un palmare dedicato, fornito da Hohner come opzione.

12.5 Circuito di ingresso Bit settabili

Ingresso Bit Programmazione

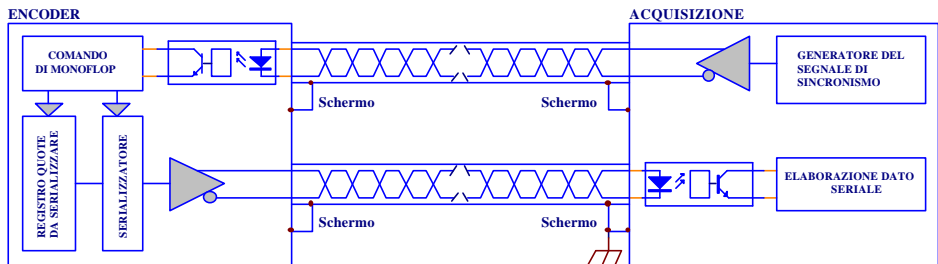


Gli ingressi settabili sono degli ingressi ausiliari che servono per impostare facilmente alcuni parametri dell'encoder:

- 1- Reset (impostazione/ripristino zero relativo/assoluto)
- 2- Bin/Gray (impostazione del codice)
- 3- Up/Down (discriminatore di senso)
- 4- Preset di quota

L'esempio di seguito mostra il collegamento tipico dell'encoder seriale e la scheda di acquisizione dei segnali.

12.6 Schema di interfacciamento Encoder-Acquisizione per trasmissione Dati



13. Istruzioni di montaggio

13.1 Preparazione al montaggio meccanico

In caso si utilizzino adattatori sia per gli alberi (giunti) che per l'encoder (flange d'adattamento), verificare con i disegni allegati che siano idonei al montaggio del modello di encoder da utilizzare.

Se gli adattatori non sono di produzione hohner, accertarsi che:

- l'encoder possa essere fissato in modo rigido e sicuro.
- l'eventuale disassamento e/o disallineamento tra gli alberi da accoppiare siano entro i limiti fissati per l'encoder e/o l'eventuale giunto.

13.2 Istruzioni per il montaggio meccanico.

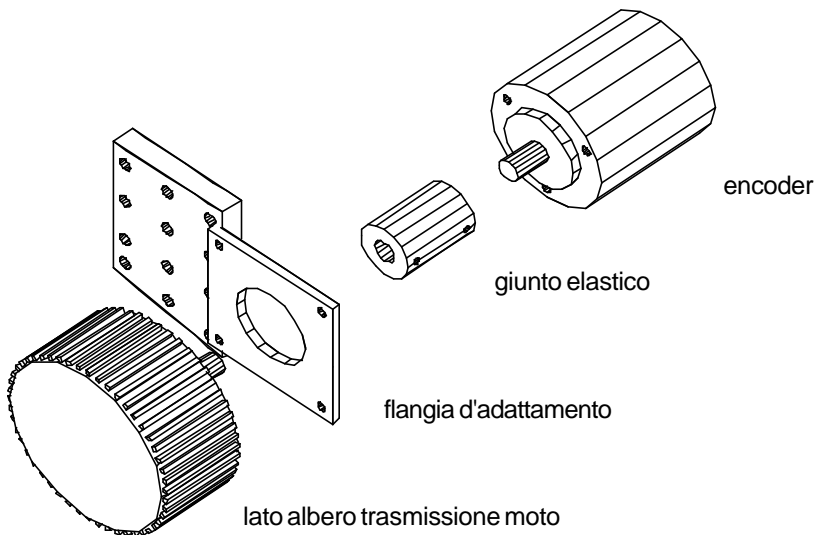
Riferirsi al disegno di montaggio a fine paragrafo.

- Fissare l'eventuale flangia d'adattamento all'encoder.
- Fissare l'eventuale giunto all'albero di trasmissione su cui deve essere montato l'encoder.
- Collegare l'albero dell'encoder all'albero di trasmissione (tramite il giunto, eventualmente) posizionando l'encoder in modo che possa essere fissato successivamente alla macchina.
- Fissare il corpo dell'encoder alla macchina (tramite l'eventuale flangia d'adattamento o altro)
- Verificare che tutte le viti siano ben serrate.

Attenzione:

- il corpo dell'encoder è, per questioni di leggerezza, solitamente prodotto in alluminio o materiali compositi (resine con cariche di fibre corte), non esercitare una forza eccessiva quando si serra una vite in un filetto del corpo encoder.

-Si sconsiglia l'accoppiamento rigido tra alberi (tranne nei casi di encoder autoallineanti): è sempre preferibile utilizzare un giunto elastico.



13.3 Preparazione all'allacciamento elettrico

In caso che l'encoder venga fornito con uscita cavo esso dispone già dei fili stagnati pronti per il collegamento.

In caso che l'encoder venga fornito con connettore preparare la femmina, cablandola riferendosi all'etichetta applicata su di esso.

Attenzione: se si utilizzano cavi con più poli di quelli necessari, terminare correttamente i poli non utilizzati. Nel caso di conduttori liberi dal segnale, collegarli allo zero volt di alimentazione (entrambi gli estremi del cavo); nel caso di conduttori di segnale, terminarli attraverso un carico resistivo ad un potenziale stabile.

13.4 Istruzioni per l'allacciamento elettrico.

Attenzione:

- se non si utilizzano tutte le uscite dell'encoder, leggere la nota del paragrafo precedente.
- Si consiglia, sempre, l'utilizzo di cavi schermati e in caso di lunghe distanze, e/o di un elevato grado di disturbi irradiati da altri apparati e in comunicazione bilanciata ad alta velocità, passare all'utilizzo di cavi twistati.
- La chiusura della schermatura è estremamente importante. La scarsa cura nella sua messa a punto rischia di compromettere il corretto funzionamento dell'intero sistema di misura. E' consigliabile lasciare scoperti i poli del cavo scoperti dallo schermo, al massimo di 20mm. Se tale misura non può essere rispettata, si consiglia l'utilizzo di connettori con guscio metallico a cui collegare lo schermo. Lo schermo deve racchiudere tutte le apparecchiature elettriche/elettroniche in gioco.
- E' importante che i cavi di segnale dell'encoder non scorrano insieme a quelli di potenza (es. inverter, motori, ecc.) ma separati da apposite canaline metalliche o seguendo altri percorsi.
- I dispositivi di potenza devono essere muniti di appositi filtri di rete ed opportune schermature dei cavi, ciò per ridurre al minimo i disturbi condotti ed irradiati.
- La messa in opera delle linee deve essere curata in modo che i cavi non intralcino eventuali movimenti della macchina (es. catenarie) e che, contemporaneamente, non vengano danneggiate dagli organi mobili stessi. Non incurvare eccessivamente il cavo.
- Posizionare il cavo scegliendo il percorso più breve dall'encoder al sistema di controllo e collegarlo a quest'ultimo.
- L'alimentazione all'encoder deve avvenire solo dopo aver verificato il corretto cablaggio e l'innesto sicuro dei connettori o cavi nelle morsettiere.
- Avviare il sistema e verificare il corretto montaggio e funzionamento eseguendo un ciclo di lavoro.

14. Software di programmazione

Il software è stato realizzato da Hohner Automazione s.r.l. per la programmazione, tramite l'ausilio di un Personal Computer equipaggiato di interfaccia seriale standard RS232, dei parametri degli encoder seriali sincroni monogiro e multigiro delle serie: SMS, SCS, SMM, SCM

E' inoltre possibile utilizzare il software come diagnosi, per visualizzare le quote anche durante la trasmissione dei dati.

Attenzione: la programmazione in RS-232 e la trasmissione sincronizzata dell'encoder funzionano come entità separate ma comunque contemporaneamente. Al fine di evitare interruzioni del messaggio dovuti alla scrittura di nuovi parametri all'encoder, si consiglia di sospendere per un istante la trasmissione del sincronismo

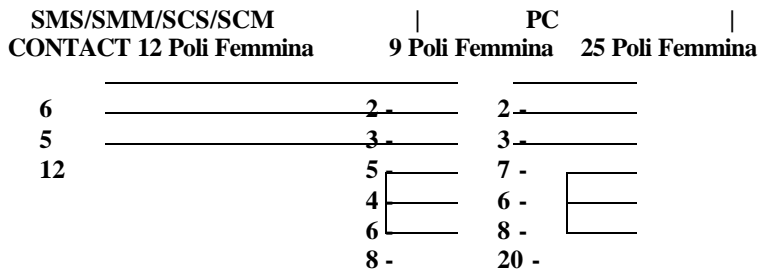
14.1 Installazione software:

- Copiare i file del dischetto allegato nella directory di lavoro e collegare l'encoder alla COM disponibile del computer (per visualizzare lo schema di cablaggio digitare: Type SXX_CONF.TXT)
- Lanciare il programma SXX_PC10.EXE e premere invio; per COM da 2 a 4 digitare SXX_PC10 / x (2<x<4) e premere un tasto qualsiasi; per encoder sconnesso viene visualizzato **Encoder not connected**

14.1.1 Installazione hardware:

Per la connessione hardware tra PC ed encoder attenersi allo schema riportato di seguito:

Connessioni cavo per interfacciamento seriale SxS/SxM ---- PC



14.2 Glossario dei termini:

- **Relative Position:** quadro indicante la posizione dell'encoder in relazione al valore di offset impostato.
- **Absolute Position:** quadro indicante la posizione assoluta dell'encoder.
- **Configuration:** quadro indicante la configurazione dei parametri dell'encoder.
- **Data MT:** porzione di frame che esprime la parte Multi Giro nel codice impostato (Binario o Gray).
- **Data ST:** porzione di frame che esprime la parte Singolo Giro nel codice impostato (Binario o Gray).
- **AUX:** porzione di frame che rappresenta lo stato dei bit di controllo/speciali, in codice binario.
- **Bit Aux Function:** quadro che raggruppa le funzioni dei bit di controllo/speciali.
- **Offset:** Indica il valore di scostamento rispetto quello assoluto.
- **Preset1/Preset2:** 1°/2° allarme-comando impostabile su una quota rispetto la posizione relativa.
- **Single Tourn / Multi Tourn / Position:** visualizzazione della quota al singolo giro / multi giro / posizione globale

- Ognuno dei 6 bit ausiliari può essere impostato come segue:

LOW: Il bit ha sempre valore 0

HIGH: Il bit ha sempre valore 1

PARITY ADDEN: Il bit è a 1 se la somma dei bit del frame è pari (0).

PARITY ODDDED: Il bit è a 1 se la somma dei bit del frame è dispari (1).

<PRI: Il bit è a 1 se l'encoder è in una posizione minore a quella del Preset1.

<=PRI: Il bit è a 1 se l'encoder è in una posizione minore o uguale a quella del Preset1.

=PRI: Il bit è a 1 se l'encoder è in una posizione uguale a quella del Preset1.

=>PRI: Il bit è a 1 se l'encoder è in una posizione maggiore o uguale a quella del Preset1.

>PRI: Il bit è a 1 se l'encoder è in una posizione maggiore a quella del Preset1.

<>PRI: Il bit è a 1 se l'encoder è in una posizione diversa di quella del Preset1

Per il Preset2 valgono le impostazioni viste per il Preset1.

- Premere "enter" per confermare le impostazioni (queste vengono spedite all'encoder e memorizzate da esso nella propria EEPROM).
- Premere "esc" per uscire dal menù Bit Aux Function senza confermare le impostazioni.

N.B. Per avere presenti i bit ausiliari sul frame di uscita (parte AUX) bisogna impostare il numero di bit da attivare dal menù Configuration, campo N.Bit Aux (da 1 a 6).

Es. N.Bit Aux: 1
Bit presenti nel frame: Bit denominato "0"

Es. N.Bit Aux: 4
Bit presenti nel frame: Bit denominato "0"
Bit denominato "1"
Bit denominato "2"
Bit denominato "3"

Alt+0 si setta o si resetta il valore di offset

Alt+1 si setta o si resetta il valore di Preset1

Alt+2 si setta o si resetta il valore di Preset2

14.4 Uscita dal programma

- Premere "Esc" per uscire dal programma.

Nota relativa alle versioni di protocollo SSI:

Hohner A., dopo attenta analisi dei tipi di protocollo SSI esistenti, ha deciso di implementare nei propri encoder programmabili, muniti di interfaccia seriale sincrona, tutti i protocolli richiesti dalle varie schede di acquisizione presenti sul mercato.

Gli encoder serie SMS, SMM, SCS, SCM, SS, SSM implementano tali protocolli e sono dotati di un software gestionale denominato: "SSI_PC13.exe".

Per impostare il tipo di protocollo, riferirsi a quanto segue:

- avviare il programma SSI_PC13.exe
- contemporaneamente premere i tasti Alt e C
- battere il tasto Fine (End per tastiere inglesi) o spostarsi con i tasti freccia sulla voce: "Set Mode"
- impostare la modalità con il seguente criterio:

- a) Versione **12Bit** Impacchettati **a sinistra** (posizione fissa del bit MSB): selezionare Mode1;
- b) Versione **13Bit** Impacchettati **a destra** (posizione fissa del bit LSB): selezionare Mode2
- c) Versione **13Bit** Impacchettati **a sinistra** (posizione fissa del bit MSB): selezionare Mode1 nel campo "Set Mode" e selezionare 1 nel campo "N. Bit AUX", battere il tasto invio (Enter).
Premere contemporaneamente i tasti Ctrl e F per editare i bit ausiliari (aux), sul primo bit scorrere la selezione con i tasti freccia destra o sinistra e selezionare "LOW", battere il tasto invio (Enter) per conferma.

HOHNER AUTOMAZIONE SRL

Piazzale Cocchi, 10 - 21040 VEDANO OLONA (VA) ITALIA

Tel 0332-866109 FAX 0332-866066

•