



ENCODER ASSOLUTI indice

Descrizione Generale

Encoder assoluti monogiro e multigiro	2
Interfaccia PARALLELA	4
Interfaccia SSI	6
Interfaccia ICO (incrementale)	8
Interfaccia PROFIBUS	10

Encoder Assoluti Monogiro

PARALLELO	EA40 A - B	12
PARALLELO	EA50 A	14
PARALLELO SSI ICO CUSTODIA IN PA 66	EA58 B - C - F	16
	EA63 A - D - E - F - G	16
	EA58 B - C - F	22
	EA63 A - D - E - F - G	22
PARALLELO SSI CUSTODIA IN METALLO	EA90 A	22
	EA115 A	22

Encoder Assoluti Multigiro

PARALLELO SSI	EAM58 B - C - F	28
	EAM63 A - D - E - F - G	28
	EAM90 A	28
	EAM115 A	28
	EAM58 B - C - F	36
PROFIBUS	EAM63 A - D - E - F - G	36
	EAM90 A	36
	EAM115 A	36

Encoder Assoluti Speciali

Encoder Assoluto monogiro per torrette cambio utensile	EA40 T - U	42
Encoder Assoluto monogiro Antideflagrante	EAX80 A - D	44
	Giunti	46
	Connettori	48
	Configurazione di uscita	50
	Precauzioni d'uso	52

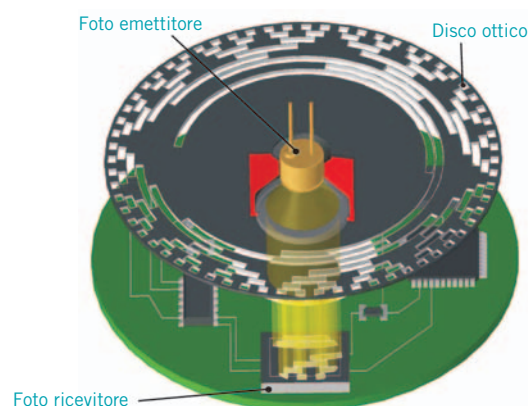


ENCODER ASSOLUTI MONOGIRO - MULTIGIRO DESCRIZIONE GENERALE



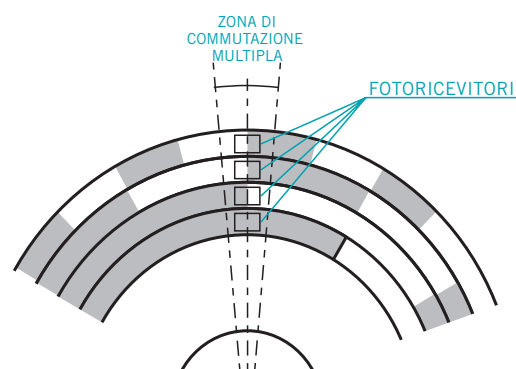
Principio di funzionamento

Il principio di funzionamento di un encoder assoluto è molto simile a quello di un encoder incrementale nel quale un disco rotante, con zone trasparenti ed opache, interrompe un fascio di luce acquisito da dei fotoricettori; essi trasformano quindi gli impulsi luminosi in impulsi elettrici che vengono trattati e trasmessi dall'elettronica in uscita.

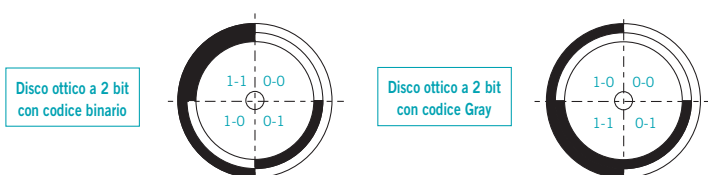


La codifica assoluta

Rispetto agli encoder incrementali, gli encoder assoluti presentano importanti differenze dal punto di vista funzionale. Infatti mentre negli encoder incrementali la posizione è determinata dal conteggio del numero degli impulsi rispetto alla traccia di zero, negli encoder assoluti la posizione è determinata mediante la lettura del codice di uscita, il quale è unico per ciascuna delle posizioni all'interno del giro. Di conseguenza gli encoder assoluti non perdono la posizione reale quando viene tolta l'alimentazione (anche in caso di spostamenti) e ad una successiva accensione (grazie alla codifica diretta sul disco) la posizione è aggiornata e disponibile senza dover eseguire, come per gli encoder incrementali, la ricerca del punto di zero. Analizziamo ora il codice di uscita da utilizzare per definire la posizione assoluta. La scelta più ovvia è quella del codice binario in quanto può facilmente essere manipolato dai dispositivi di controllo esterni per la lettura della posizione senza dover effettuare particolari operazioni di conversione. Poiché il codice è direttamente estratto dal disco (che è in rotazione) la sincronizzazione e l'acquisizione della posizione nel momento della variazione tra un codice e l'altro diventa molto problematica. Infatti, se prendiamo ad esempio due codici binari consecutivi come 7 (0111) e 8 (1000) si nota che tutti i bit del codice subiscono un cambio di stato; una lettura effettuata nel momento della transizione potrebbe quindi risultare completamente errata in quanto è impossibile pensare che le variazioni siano istantanee e avvengano tutte nello stesso momento. A causa di questo problema viene utilizzata una variante del codice binario, il codice Gray, il quale ha la particolarità che nel passaggio tra due codici consecutivi (anche dall'ultimo codice al primo) un solo bit cambia il proprio stato.



DECIMALE	BINARIO	GRAY
0	0000	0000
1	0001	0001
2	0010	0011
3	0011	0010
4	0100	0110
5	0101	0111
6	0110	0101
7	0111	0100
8	1000	1100
9	1001	1101
10	1010	1111
11	1011	1110
12	1100	1010
13	1101	1011
14	1110	1001
15	1111	1000



Codice "Gray spezzato" o "Gray ad eccesso N"

Quando il numero di posizioni non è una potenza di 2 la proprietà di cambiare un solo bit viene persa al passaggio dall'ultimo valore al primo e viceversa. Ad esempio vogliamo realizzare un encoder assoluto con 12 posizioni/giro. La codifica dovrebbe essere come quella della tabella a fianco: si nota che al passaggio tra la posizione 11 e 0 il cambiamento di stato contemporaneo di 3 bit può comportare errori di lettura e questo come visto in precedenza non è accettabile.

Per non perdere la caratteristica della commutazione di un solo bit si utilizza il codice gray spezzato o gray ad eccesso N facendo corrispondere alla posizione 0 il codice gray relativo al valore N, dove N è il numero che sottratto al codice gray convertito in binario fornisce l'esatto valore di posizione.

Il calcolo del numero N si effettua secondo la seguente formula:

$$N = \frac{2^n - IMP}{2}$$

Dove: IMP è il numero di impulsi/giro (solo impulsi pari)
 2^n il numero di impulsi potenza di 2 immediatamente superiore a IMP

Nel nostro caso la codifica sarà:

$$N = \frac{2^4 - 12}{2} = \frac{16 - 12}{2} = 2$$

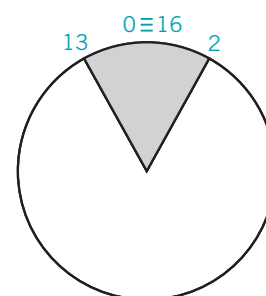
POSIZIONE	GRAY
0	0000
1	0001
2	0011
3	0010
4	0110
5	0111
6	0101
7	0100
8	1100
9	1101
10	1111
11	1110
0	0000

Errore

POSIZIONE	GRAY
0	0011
1	0010
2	0110
3	0111
4	0101
5	0100
6	1100
7	1101
8	1111
9	1110
10	1010
11	1011

Esempio : conversione della posizione 5

Il codice gray della posizione 5 è 0100 che convertito in binario è 0111; 7 in decimale. Sottraendo a 7 il valore di N otterremo il valore di posizione reale che è $7 - 2 = 5$

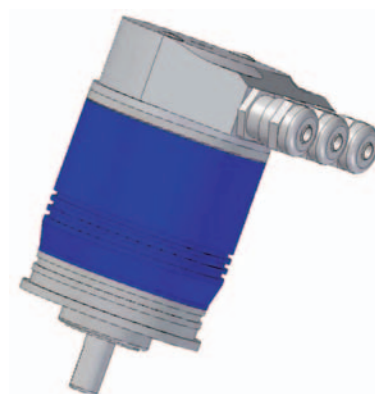


Encoder assoluti monogiro

L'encoder assoluto monogiro permette di acquisire una codifica precisa sulla posizione angolare dell'albero a cui è accoppiato anche in caso di mancata alimentazione. Quindi ogni singola posizione grado viene convertita in un codice di precisione proporzionale al numero di bits, in formato gray o binario. Per gli encoder monogiro Eltra la massima risoluzione attualmente raggiungibile è di 8192 pos/giro (13 bits).

Encoder assoluti multigiro

La serie degli encoder assoluti multigiro è identificata dalla sigla EAM. L'encoder multigiro è uno strumento avanzato che permette di estendere in maniera significativa il campo di azione degli encoder, infatti, pur mantenendo un'elevata risoluzione sul singolo giro (fino a 8192 Pos/Giro) permette di effettuare un esteso conteggio dei giri (fino a 4096 giri). Questo porta ad uno sviluppo lineare estremamente rilevante, mantenendo nel contempo la flessibilità per singole specifiche cliente su risoluzione giro ed estensione del numero giri. Il sistema utilizzato in questa serie utilizza un albero principale a cui sono associati in cascata uno o più riduttori meccanici, ciò permette la rilevazione di un codice estremamente preciso anche dopo spostamenti fisici dell'apparato meccanico in assenza di alimentazione. Al momento si è potuto raggiungere una codifica posizione di 27 bit, pari a 2^{27} Pos/Giro. Permangono ovviamente le caratteristiche di sicurezza e prestazioni tipiche degli encoder ELTRA, con la possibilità di fornire il dispositivo nelle più varie combinazioni di interfaccia sia elettronica che meccanica.





Eltra®

INTERFACCIA PARALLELA

DESCRIZIONE GENERALE

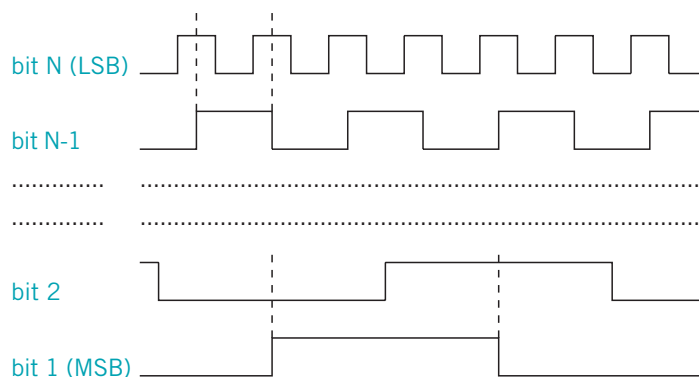


Interfaccia parallela

Gli encoder assoluti monogiro e multigiro ad uscita parallela sono la forma tradizionale di encoder.

Essi infatti forniscono in uscita bit per bit tutto il dato relativo alla posizione, relativamente alla risoluzione adottata dal dispositivo.

Questa forma di trasmissione, mentre è lo standard per gli encoder monogiro, è invece più gravosa negli encoder multigiro dove la quantità di bits sul giro e bits sui giri, diventa rilevante dato che per i monogiro si può arrivare a 13 bit dato, mentre per i multigiro si arriva ai 25 bit ed oltre. Senza contare i normali segnali di comando che vanno dall'inversione di conteggio al blocco del dato sulle uscite (LATCH) ecc. È per questo che si sono introdotte anche delle forme di trasmissione del dato in modalità seriale (SSI) o mediante bus di campo (PROFIBUS, CANBUS, ecc.). Dato di uscita in formato gray:

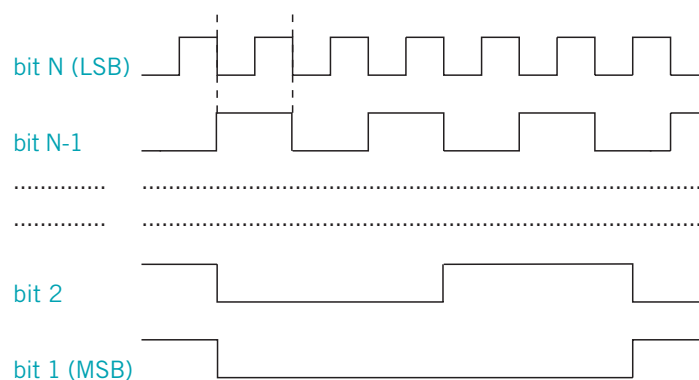


Oltre all'uscita in formato gray, il dato è disponibile anche in formato binario. Nelle ultime generazioni di encoder il codice binario viene ottenuto dall'elaborazione di dispositivi ASIC dei segnali in codice gray forniti dai circuiti foto-ricevitori.

L'inconveniente sulla discriminazione dello stato del codice binario però permane dato che diversamente dal codice gray il binario tra i vari stati ha delle commutazioni multiple dei bit.

Per evitare questo inconveniente e quindi per fornire in uscita un codice privo di errori nel passato si utilizzava un segnale di sincronismo delle uscite (STROBE), mentre con l'adozione di logiche programmabili questa limitazione è stata superata.

Dato di uscita in formato binario:



Gli stadi di uscita sono vari e coprono tutte le esigenze elettrico-elettroniche richieste dai più svariati controllori. Solitamente le conformazioni messe a disposizione sono: NPN, NPN OPEN-COLLECTOR, PNP, PNP OPEN-COLLECTOR, PUSH-PULL.

Ingressi di comando e uscite opzionali

Come accennato prima esistono dei comandi esterni per elaborare e trattare il dato proveniente dall'encoder ancora prima che esca dall'encoder stesso e tra questi, come vedremo alcuni sono realmente indispensabili.

SEGNALI STANDARD

PRESENTI SU TUTTI GLI ENCODER:

- U/D: permette l'inversione del codice assoluto, questo è equivalente a far ruotare l'albero dell'encoder nel verso opposto.

SEGNALI OPZIONALI

(contattare ELTRA per disponibilità):

- LATCH: questo comando permette di congelare il dato, quindi sebbene l'albero dell'encoder continui a ruotare il dato in uscita dallo stesso non cambia.
- RESET: permette di azzerare la quota fornita in uscita dall'encoder.
- STROBE: è un'uscita presente solo con codice binario che permette l'acquisizione del codice binario in uno stato stabile.

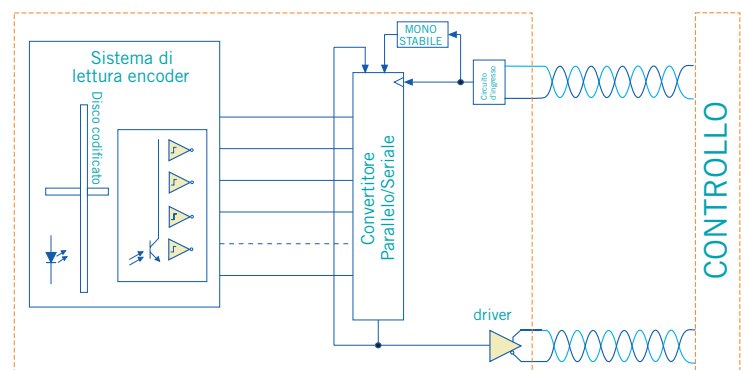
INPUT	STATE HIGH	STATE LOW
U / D	Inverte il codice	Non inverte il codice
LATCH	Blocca il codice	Non blocca il codice
RESET	Azzera le uscite	Non azzera le uscite

Introduzione

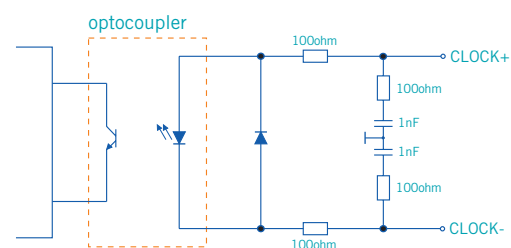
La continua evoluzione del mondo dell'automazione ha portato ad una continua e crescente richiesta di precisione nei dispositivi di misura e quindi anche degli encoder assoluti. Per soddisfare queste esigenze sono stati realizzati degli encoder assoluti con risoluzioni elevate, i quali però, hanno l'inconveniente di necessitare di un numero di cablaggi crescente con il numero di bit e quindi con la precisione. Per cercare di ridurre i costi di installazione e semplificare i cablaggi è stata realizzata l'interfaccia SSI che esegue la trasmissione del dato di misura in modalità seriale utilizzando solamente due segnali (CLOCK e DATO) indipendentemente dalla precisione dell'encoder.

Descrizione

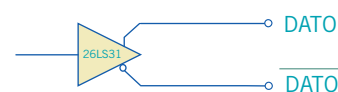
L'interfaccia seriale SSI permette il trasferimento delle informazioni relative alla posizione dell'encoder assoluto attraverso una linea seriale sincronizzata con un clock. La seguente figura mostra lo schema a blocchi di un encoder con interfaccia SSI:



L'encoder con interfaccia SSI è costituito dal classico sistema di rilevazione della posizione degli encoder assoluti comprendente una sorgente di luce, un disco con zone trasparenti ed opache, dei ricevitori fotoelettrici e dei circuiti di comparazione/trigger, da un convertitore parallelo/seriale, da un circuito monostabile, da un circuito di ingresso per il segnale di clock e da un driver di uscita per il segnale del dato. Il valore della posizione viene rilevato dal sistema di lettura encoder ed inviato continuamente in un convertitore parallelo/seriale (costituito essenzialmente da un registro a scorrimento o "shift register" con caricamento parallelo). Quando il circuito monostabile viene attivato da una transizione del segnale di clock il dato viene memorizzato ed inviato in uscita con la cadenza del segnale di clock stesso. I segnali di CLOCK e DATO sono trasmessi in modo differenziale (tipo RS422) per aumentare l'immunità ai disturbi e per poter supportare lunghe distanze di trasmissione.



Circuito di ingresso segnale CLOCK

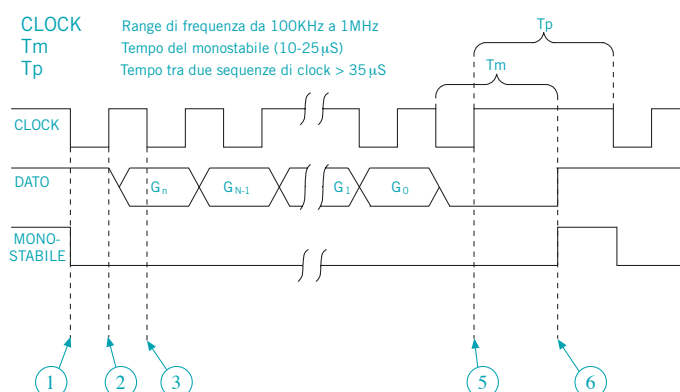


Circuito di uscita segnale DATO

Principio di funzionamento

In condizioni di riposo le linee CLOCK e DATO sono a livello logico alto ed il circuito monostabile è disattivato (livello alto).

1. Sul primo fronte di discesa del segnale di CLOCK, il monostabile viene attivato ed il valore parallelo presente in ingresso al convertitore P/S viene memorizzato nel registro a scorrimento.
2. Sul fronte di salita del segnale di CLOCK il bit più significativo (MSB) viene posto in uscita sulla linea DATO.
3. Sul fronte di discesa del CLOCK quando il segnale è stabile il controllore acquisisce il livello della linea DATO che è il valore del bit più significativo, in monostabile viene riattivato.
4. Ad ogni ulteriore fronte di salita della sequenza di impulsi di CLOCK i bit successivi fino a quello meno significativo, vengono posti in uscita sulla linea DATO e acquisiti dal controllo sul fronte di discesa.
5. Al termine della sequenza di impulsi di CLOCK, quando il controllo esterno ha acquisito anche il valore del bit meno significativo (LSB), la sequenza di impulsi di CLOCK viene interrotta e quindi il monostabile non viene più riattivato.
6. Trascorso il tempo di monostabile (T_m), la linea DATO ritorna a livello logico alto e il monostabile stesso si disattiva.



Protocollo di trasmissione

La lunghezza del frame di dato trasmesso è dipendente solamente dal tipo di encoder (monogiro o multigiro) e non dal numero totale di bit dell'encoder, infatti, la lunghezza standard del frame per un encoder monogiro è di 13 bit mentre per un encoder multigiro è di 25 bit. L'allineamento del dato significativo all'interno del frame è al centro come mostrato dalla tabella sottostante:

--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Il formato del frame trasmesso è in relazione alla configurazione dell'encoder per quanto riguarda il numero di bit sul giro ed il numero di bit per i giri.

n = numero bit sul giro
 T = numero bit per i giri

$$T_a = T_m - \frac{T_c}{2}$$

T_c = periodo clock

T_m = tempo monoflop



INTERFACCIA ICO

DESCRIZIONE GENERALE

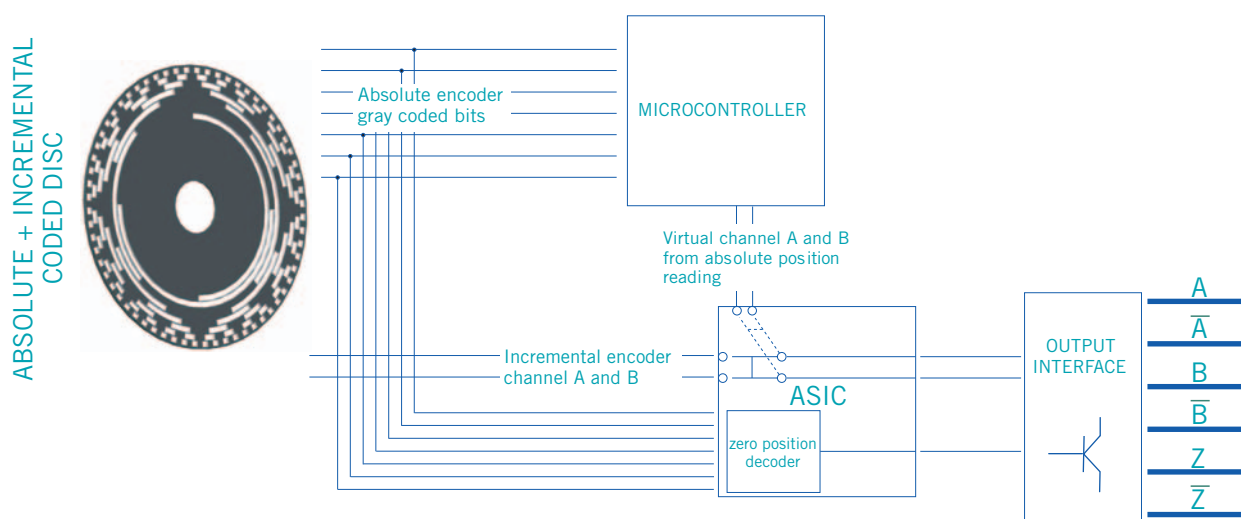


Introduzione

Gli encoder assoluti con codice di uscita incrementale riuniscono in un unico prodotto i vantaggi degli encoder assoluti e degli encoder incrementali. Essi sono a tutti gli effetti degli encoder assoluti poiché misurano la posizione assoluta all'interno del giro e non la posizione incrementale rispetto alla tacca di zero, ma i segnali di uscita sono quelli degli encoder incrementali. I vantaggi sono notevoli poiché rispetto agli encoder assoluti classici diminuiscono notevolmente i cavi per il cablaggio (soprattutto quando i bit cominciano ad essere parecchi) e per la lettura della posizione è sufficiente un semplice contatore per encoder incrementale invece di schede o strumenti multi I/O.

Descrizione

L'encoder assoluto con codice di uscita incrementale per quanto riguarda il sistema lettura è esattamente uguale ad un encoder assoluto standard, vale a dire un fascio di luce acquisito da dei fotricevitori ed interrotto da un disco rotante con zone trasparenti ed opache. Il disco però è particolare in quanto, oltre alle tracce relative ai bit del codice assoluto, contiene delle tracce di tipo incrementale sfasate tra loro di 90° elettrici ed in fase con il codice assoluto. La seguente figura riporta lo schema a blocchi dell'encoder:

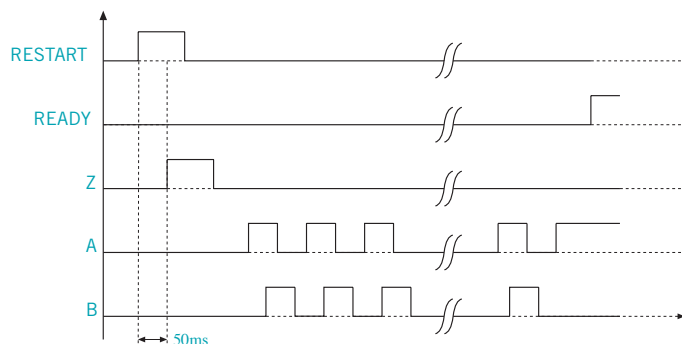


Si distinguono un microcontrollore che gestisce il funzionamento dell'encoder, le sequenze di inizializzazione e legge la posizione assoluta e controlla il dispositivo ASIC; quest'ultimo implementa un selettore per i canali A e B e un decodificatore di posizione per la generazione del canale Z. Infine l'interfaccia di uscita si occupa di convertire i segnali provenienti dall'ASIC nei livelli delle elettroniche di uscita.

Principio di funzionamento

Quando l'encoder viene alimentato si porta in uno stato di attesa (stand-by) nel quale i canali di uscita A, B e Z sono a livello logico basso e l'uscita READY è disattiva: in questo stato l'encoder non funziona ed anche eventuali rotazioni dell'albero non producono effetti sullo stato dei canali di uscita.

Per far funzionare l'encoder è necessario attivare l'ingresso RESTART per almeno 50 ms, così facendo il microcontrollore che gestisce l'encoder rileva la posizione assoluta ed invia in uscita sui canali A e B un numero di impulsi pari alla posizione assoluta rilevata. Il 'treno' di impulsi in questione è preceduto da un impulso sul canale Z che permette l'eventuale azzeramento del contatore.



Al completamento dell'invio di questo treno di impulsi, l'uscita READY assume il livello logico alto ed il conteggio del contatore sarà pari alla posizione assoluta dell'encoder, a questo punto il microcontrollore rilascia il controllo dei canali di uscita A, B e Z ed entra in funzione la parte che gestisce l'encoder incrementale. Questa serie di operazioni al termine delle quali l'encoder diventa effettivamente operativo viene definita sequenza di 'START-UP'.

U / D

L'ingresso U/D (Up-Down) permette di invertire il senso di rotazione che permette l'incremento/decremento del conteggio dell'encoder. In particolare collegando tale ingresso al positivo dell'alimentazione, si ottiene un incremento del conteggio con rotazione oraria dell'albero (visto di fronte), viceversa collegandolo al negativo (o lasciandolo scollegato) si ottiene un incremento del conteggio con rotazione antioraria.

READY

L'uscita READY indica lo stato operativo dell'encoder. Quando si trova ad un livello logico basso significa che l'encoder non è funzionante ed è quindi necessario attivare l'ingresso RESTART. Al termine della procedura di 'START-UP' l'uscita READY si porta ad un livello logico alto indicando che l'encoder è pronto per funzionare. L'uscita READY segnala inoltre eventuali malfunzionamenti dell'encoder dovuti ad esempio ad interruzioni della tensione di alimentazione o a guasti interni tanto che, se continuamente monitorata, può essere utilizzata come un vero e proprio allarme.

RISOLUZIONI

Gli encoder assoluti con codice di uscita incrementale sono disponibili con varie risoluzioni fino ad un massimo di 1024 imp./giro. Il numero impulsi specificato si riferisce a quelli incrementali cosicché un encoder da 1000 imp/giro ha una risoluzione pari a un encoder assoluto da 4000 pos./giro; questa risoluzione si ottiene impostando un coefficiente di moltiplicazione x4 nel dispositivo di lettura dell'encoder.

RESTART

L'ingresso di RESTART quando attivato per almeno 50ms, permette di far eseguire all'encoder la sequenza di START-UP. E' possibile eseguire automaticamente tale sequenza al momento dell'inserzione della tensione di alimentazione collegando permanentemente l'ingresso di RESTART al positivo dell'alimentazione.

INSEGUIMENTO

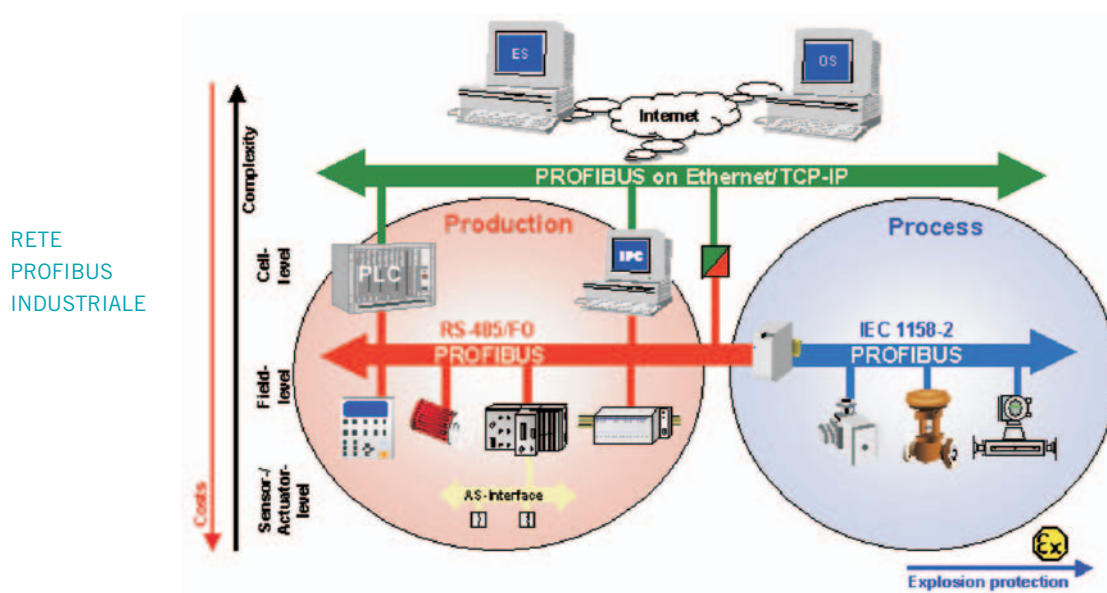
Se durante la procedura di 'START-UP' l'encoder è in movimento a causa di offset dell'azionamento o vibrazioni, la posizione rilevata all'inizio della procedura stessa potrebbe non essere la stessa di quella rilevata alla fine con conseguente errore tra la posizione reale e quella effettivamente inviata sotto forma di impulsi incrementali. L'encoder esegue una verifica di ciò leggendo il valore della posizione assoluta anche dopo aver inviato la sequenza di impulsi incrementali e in caso di differenze, continua ad inviare impulsi finché la posizione assoluta rilevata è uguale a quella inviata sotto forma di impulsi incrementali; solo in questo momento la procedura di START-UP è terminata e viene attivata l'uscita READY. Se la velocità di rotazione è superiore rispetto alla velocità con cui l'encoder esegue l'acquisizione e l'invio della posizione assoluta, l'uscita READY rimane sempre disattiva.

ELETTRONICHE IN USCITA

Le elettroniche di uscita disponibili sono Push-Pull e Line Driver, l'uscita READY è di tipo push-pull.

Informazioni generali su PROFIBUS

PROFIBUS (Process Field Bus) rappresenta uno standard di comunicazione seriale per dispositivi inseriti in reti di automazione (Field Bus o Bus di Campo); si tratta di un protocollo aperto, definito tramite la DIN 19245 e divenuto normativa europea EN 50170 volume 2. Promosso da Siemens, Profibus è molto diffuso in ambito europeo: grazie alla definizione di tre profili di comunicazione distinti DP, FMS e PA questo bus di campo si adatta alla maggior parte delle esigenze che possono nascere nei sistemi di automazione, partendo dalle applicazioni che richiedono notevole velocità nello scambiare ciclicamente un numero ridotto di bit (Profibus DP) fino ad arrivare alla gestione di comunicazioni relativamente complesse tra dispositivi "intelligenti" (Profibus FMS) o task riguardanti strettamente l'automazione di processo (Profibus PA). Nel seguito l'attenzione verrà posta particolarmente sulla variante DP (Decentralized Periphery), soluzione standard per gestire tramite bus dispositivi che nella maggior parte dei casi sono moduli di I/O, sensori/trasduttori o attuatori ad un basso livello nei sistemi di automazione.



Caratteristiche di PROFIBUS DP

TOPOLOGIA DELLA RETE: la struttura è quella tipica a bus (terminato alle estremità fisiche) in cui possono essere collegati fino a 126 dispositivi contemporaneamente. Nel caso il supporto fisico sia costituito dall'interfaccia RS485, si possono inserire in rete fino a 32 nodi senza che sia necessario l'utilizzo di ripetitori/rigeneratori di segnale.

LIVELLO FISICO: oltre alla tecnologia seriale di trasmissione differenziale RS485 è possibile utilizzare il collegamento tramite fibra ottica; notare che in ogni caso dispositivi DP e FMS possono coesistere nella stessa rete, dato che utilizzano la stessa interfaccia fisica di comunicazione (in realtà sono gli stessi i livelli 1 e 2 dello stack ISO/OSI). Lo standard prevede dei BaudRate ben precisi di comunicazione compresi tra un minimo di 9.6 kBaud e il massimo di 12 MBaud.

DISPOSITIVI PRESENTI IN RETE: viene fatta la distinzione fra tre possibili classi di apparati: Master DP di classe 1 (DPM1), Master DP di classe 2 (DPM2) e Slave. La prima classe include tutti i dispositivi che ciclicamente possono scambiare informazioni con la periferia distribuita, ovvero possono gestire direttamente lo scambio di dati di I/O nella rete con gli altri nodi, principalmente slave. I master di classe 2 sono invece previsti per funzioni di configurazione e monitoraggio dello stato della rete e dei dispositivi che vi sono connessi. Agli Slave spetta il compito di scambiare direttamente informazioni con il mondo esterno, sia in ingresso che in uscita. Esempi tipici di slave sono gli I/O digitali, encoder, azionamenti, valvole, trasduttori vari, ecc..

MODALITÀ DI ACCESSO AL BUS: trattandosi di un bus con possibilità di funzionamento mono-master o multi-master bisogna distinguere due casi: modalità Token Passing per lo scambio di informazioni circa la gestione della rete tra i possibili master presenti e classica interrogazione a polling per quanto riguarda la comunicazione master-slave.

FUNZIONALITÀ PRINCIPALI: si elencano brevemente di seguito le peculiarità fondamentali di Profibus DP in riferimento alle principali funzioni implementate nel protocollo:

Scambio ciclico dati: ogni master viene configurato in modo che dopo le fasi iniziali relative alla gestione degli slave (fasi di parametrizzazione e configurazione) possa scambiare con ciascuno slave fino ad un massimo di 244 byte di input e 244 byte di output. La cadenza con cui avviene questo scambio dati dipende dal BaudRate della comunicazione, dai nodi presenti in rete e dalle impostazioni specifiche del bus. Data la possibilità di arrivare fino a 12 MBaud, mediamente Profibus DP è uno dei bus di campo più veloci.

Sincronizzazione: sono disponibili comandi di controllo (spediti dal master in multicast) in modo da rendere sincrone le acquisizioni da parte di uno slave, un gruppo o tutti gli slave (Freeze Mode), e lo stesso per i dati di output inviati agli slave (Sync Mode).

Sicurezza nella parametrizzazione e configurazione: ogni slave aggiunto nella rete deve essere congruente con quanto il master predisposto alla sua gestione si aspetta sia presente, ovvero lo scambio ciclico tra master e slave non può avviarsi se si verifica una discordanza di questo tipo.

Meccanismi di Protezione: è presente un meccanismo per cui sia nei master che negli slave il sistema nel suo complesso si porta in uno stato di sicurezza nel caso in cui la comunicazione tra master e slave non venga ripetuta dopo un certo tempo fissabile a priori; oltre a ciò, nelle reti multi-master, ogni master presente in rete può accedere in lettura a tutti gli slave, mentre può scrivere solo su quelli che sono stati da esso stesso parametrizzati e configurati.

Funzioni di Diagnostica: per ogni slave è possibile richiedere al master che lo ha parametrizzato una lettura della propria diagnostica; in tal modo è possibile una veloce localizzazione di eventuali problemi presenti nello slave. Anche in questo caso la diagnostica può contenere fino a 244 byte di informazioni di cui i primi 6 byte sono obbligatori per ogni slave DP.

Gestione dinamica degli slave: è possibile l'attivazione o disattivazione dinamica degli slave presenti in rete, così come è possibile cambiare tramite bus l'indirizzo degli slave che rendano possibile questa funzione.

Facile configurazione della rete: le principali caratteristiche di ogni dispositivo presente in rete sono elencate sotto forma di un file GSD, secondo una precisa sintassi presente nelle specifiche di Profibus. Ciò rende possibile una facile parametrizzazione e configurazione del dispositivo tramite tool grafici adatti allo scopo, come ad esempio il software di Siemens COM PROFIBUS.

Comunicazioni Master-Slave

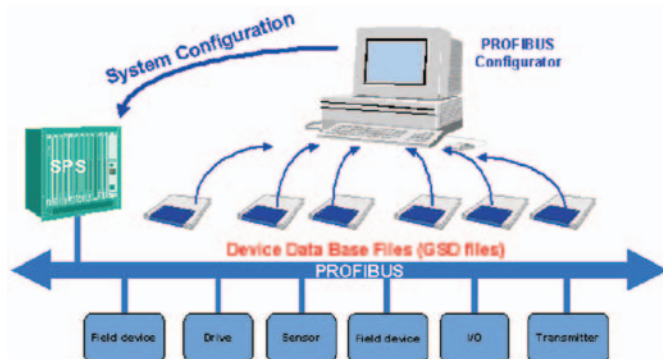
Come già accennato in precedenza, lo scambio dati tra master e slave avviene ciclicamente ad intervalli di tempo ben definiti che dipendono sostanzialmente dalla topologia della rete e dal numero di nodi presenti; preventivamente a ciò è necessario che per lo slave siano avvenute con successo le fasi di parametrizzazione e configurazione di cui adesso si forniscono ulteriori informazioni.

Parametrizzazione: grazie a questa fase il master spedisce allo slave tutta una serie di parametri operativi necessari a specificarne il funzionamento; lo standard impone l'invio dei 7 byte obbligatori contenenti le informazioni indispensabili allo slave e nel caso vi fossero ulteriori dati essi verranno introdotti a partire dall'ottavo byte nel campo DU (Data Unit, si vedano le specifiche di Profibus DP per maggiori informazioni) del frame di comunicazione fino ad un massimo possibile di 244 byte.

Configurazione: con questa fase, che può avvenire solo ad opera del master che ha parametrizzato con successo lo slave, il master specifica il numero e il tipo di dati, ovvero quanti byte scambiare in ingresso e in uscita con lo slave. Anche questo dato è presente nel campo DU del frame di comunicazione; se la configurazione viene accettata dallo slave lo stesso può passare in scambio ciclico con il master.

Scambio ciclico: nel campo DU del frame si inseriscono da parte del master i dati che esso intende spedire al particolare slave, ricevendo da questo i dati di ingresso provenienti dalla periferia sempre nel campo DU del frame di risposta. Durante questa fase, lo slave può segnalare al master di avere disponibile della nuova diagnostica richiedendo quindi che nel prossimo polling sia questa informazione a venire letta da parte del master e non il dato di ingresso proveniente dalla periferia.

CONFIGURAZIONE
DI RETE
TRAMITE
I FILES
GDS





EA40 A/B

ENCODER ASSOLUTO MONOGIRO



Encoder Assoluto

Encoder assoluto di dimensioni ridotte con le seguenti caratteristiche:

- Risoluzioni fino a 256 imp/giro (8 bit).
- Varie configurazioni elettroniche disponibili con alimentazioni fino a 28 Vdc.
- Uscita cavo.
- Velocità di rotazione fino a 6000 rpm.
- Grado di protezione fino a IP66.



Codice di ordinazione

Nel caso di variante particolare del Cliente, separare con un punto

EA 40 A 256 G 8/28 R P 6 X 6 P R . XXX

encoder assoluto
monogiro serie EA

dimensione del corpo 40

Tipo di flangiatura

mod. EA40A A
mod. EA40B B

Risoluzioni

2/4/8/16/32/64
128/256
90/180

N.B.: Per disponibilità risoluzioni contattare direttamente i Nostri Uffici

Tipo di codice

Gray G

Alimentazione encoder (Vdc)

5
8 ÷ 28

R radiale
A assiale

P uscita cavo (lunghezza standard 0,5 m)

R.P.M.

3 3000 con asse stagno IP66
6 6000 max

Grado di protezione

X standard IP54
S optional IP66

Diametro albero

6 ø 6 mm

Logica

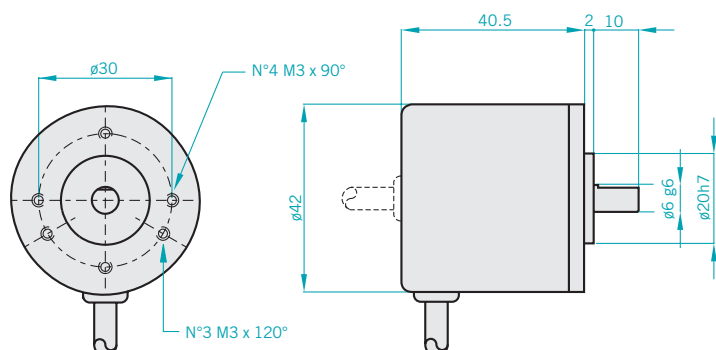
N Negativa
P Positiva

Tipo di uscita

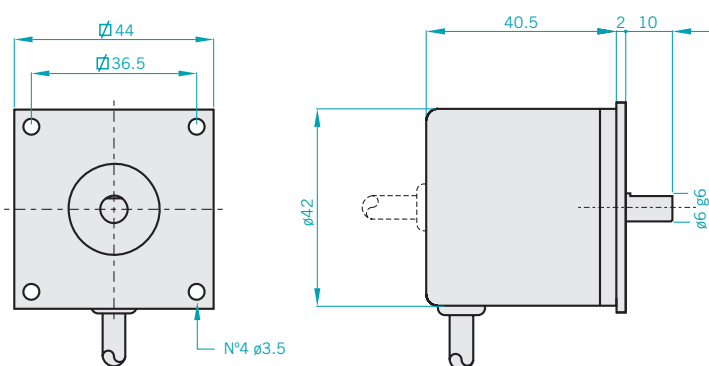
N NPN (Standard logica negativa)
C NPN OPEN COLLECTOR (Standard logica negativa)
R PNP (Standard logica positiva)
U PNP OPEN COLLECTOR (Standard logica positiva)

N.B.: per gli optionals sulle configurazioni di uscita contattare i Nostri Uffici.

EA 40 A



EA 40 B



Connessioni e colorazioni standard

COLORAZIONI CAVO	FUNZIONE	G
verde	bit 1 (LSB)	G ⁰
giallo	bit 2	G ¹
blu	bit 3	G ²
marrone	bit 4	G ³
rosa	bit 5	G ⁴
bianco	bit 6	G ⁵
grigio	bit 7	G ⁶
viola	bit 8	G ⁷
	/	/
	/	/
	/	/
rosso-blu	U / D	/
nero	0 Volt	/
rosso	+ Vdc	/

Caratteristiche elettroniche

Risoluzione	2 / 4 / 8 / 16 / 32 / 64 / 128 / 256 90 / 180
Tensione di alimentazione	5Vdc / 8 ÷ 28 Vdc
Assorbimento a vuoto	MAX 150 mA
Max corrente commutabile	40 mA per canale
Configurazione elettronica in uscita	NPN / NPN OPEN COLLECTOR / PNP / PNP OPEN COLLECTOR
Max frequenza di utilizzo	100 KHz codice d'uscita
Codice	Gray

Caratteristiche meccaniche

Diametro albero (mm)	ø6 g6
Grado di protezione	IP54 standard IP66 optional
R.P.M. Max	3000 con asse stagno IP66 6000
Carichi ammessi sull'albero	5N (0.5 Kp) assiali 5N (0.5 Kp) radiali
Shock	50 G per 11 msec
Vibrazioni	10G 10 ÷ 2000 Hz
Vita cuscinetti	10 ⁹ rivoluzioni
Cuscinetti	n° 2 cuscinetti a sfera
Materiale albero	Acciaio Inox AISI303
Materiale corpo	Alluminio D11S - UNI 9002/5
Materiale custodia	PA66 rinforzata con fibra di vetro
Temperatura di funzionamento	0° ÷ +60°C
Temperatura di immagazzinamento	-15° ÷ +70°C
Peso	100 g circa



EA50 A

ENCODER ASSOLUTO MONOGIRO



Encoder Assoluto

- Encoder assoluto size 50 con le seguenti caratteristiche:
- Risoluzioni fino a 512 imp/giro (9 bit).
 - Varie configurazioni elettroniche disponibili con alimentazioni fino a 28 Vdc.
 - Uscita cavo e connettore.
 - Velocità di rotazione fino a 6000 rpm.
 - Grado di protezione fino a IP66.



Codice di ordinazione

Nel caso di variante particolare del Cliente, separare con un punto

EA 50 A 360 G 5 N N 6 X 6 P R . XXX

encoder assoluto
monogiro serie EA

dimensione del corpo 50

Tipo di flangiatura

mod. EA50A A

Risoluzioni

2/4/8/16/32/64
128/256/512
90/180/360
250/500

N.B.: Per disponibilità risoluzioni contattare direttamente i Nostri Uffici

Tipo di codice

Gray G

Alimentazione encoder (Vdc)

5
8 ÷ 28

R radiale

P uscita cavo (lunghezza standard 0,5 m)
VB connettore a vaschetta 15 poli

R.P.M.

3 3000 con IP66
6 6000

Grado di protezione

X IP54
S optional IP66 (solo con pressacavo)

Diametro albero

6 ø 6g6 mm

Logica

N Negativa
P Positiva

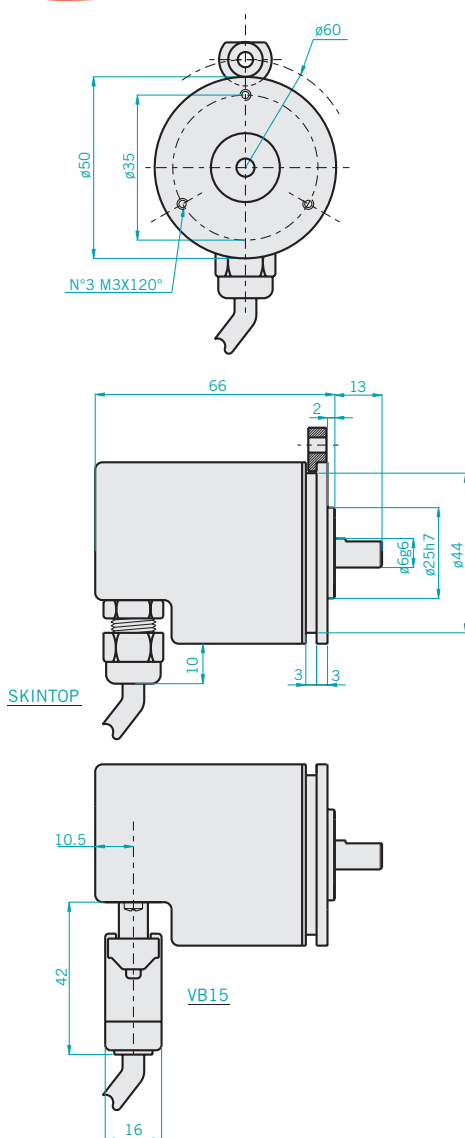
Tipo di uscita

N NPN (Standard logica negativa)
C NPN OPEN COLLECTOR (Standard logica negativa)
R PNP (Standard logica positiva)
U PNP OPEN COLLECTOR (Standard logica positiva)

N.B.: per gli optional sulle configurazioni di uscita contattare i Nostri Uffici.

Variante particolare del Cliente
indicata da un numero
progressivo da 001 a 999

EA 50 A



Connessioni e colorazioni standard

COLORAZIONI CAVO	FUNZIONE	G	PIN VASCHETTA "V15MP"
verde	bit 1 (LSB)	G ⁰	1
giallo	bit 2	G ¹	2
blu	bit 3	G ²	3
marrone	bit 4	G ³	4
rosa	bit 5	G ⁴	5
bianco	bit 6	G ⁵	6
grigio	bit 7	G ⁶	7
viola	bit 8	G ⁷	8
grigio-rosa	bit 9	G ⁸	9
bianco-verde	bit 10	G ⁹	10
	/	/	11
	/	/	12
rosso-blu	U / D	/	13
nero	0 Volt	/	14
rosso	+ Vdc	/	15

Caratteristiche elettroniche

Risoluzione	2 / 4 / 8 / 16 / 32 / 64 / 128 / 256 / 512 / 90 / 180 / 360 / 250 / 500
Tensione di alimentazione	5Vdc / 8 ÷ 28 Vdc
Assorbimento a vuoto	MAX 150 mA
Max corrente commutabile	40 mA per canale
Configurazione elettronica in uscita	NPN (logica negativa) NPN Open Collector (logica negativa) PNP (logica positiva) PNP Open Collector (logica positiva)
Max frequenza di utilizzo	100 KHz codice d'uscita
Codice	Gray

Caratteristiche meccaniche

Diametro albero (mm)	ø6 g6
Grado di protezione	IP54 standard IP66 optional (con Skintop)
R.P.M. Max	3000 con asse stagno IP66 6000 con IP54
Carichi ammessi sull'albero	5N (0.5 Kp) assiali 5N (0.5 Kp) radiali
Shock	50 G per 11 msec
Vibrazioni	10G 10 ÷ 2000 Hz
Vita cuscinetti	10 ⁹ rivoluzioni
Cuscinetti	n° 2 cuscinetti a sfera
Materiale albero	Acciaio Inox AISI303
Materiale corpo	Alluminio D11S - UNI 9002/5
Materiale custodia	PA66 rinforzata con fibra di vetro
Temperatura di funzionamento	0° ÷ +60°C
Temperatura di immagazzinamento	-15° ÷ +70°C
Peso	250 g

ENCODER ASSOLUTI Monogiro

AS001IT0705A

EA 50 A



EA PARALLELO-SSI-ICO con custodia in PA 66

ENCODER ASSOLUTI MONOGIRO



Descrizione encoder assoluto monogiro PARALLELO

La serie di encoder assoluti monogiro paralleli è stata realizzata per adattarsi a qualsiasi tipo di applicazione. È disponibile con risoluzioni fino a 13 bit e quindi 8192 Posizioni/Giro. I vari modelli e i diversi tipi di flangiature ne consentono l'impiego in un vasto campo di applicazioni e garantiscono il corretto funzionamento anche nelle condizioni più gravose. Questa serie di encoder è disponibile con uscita cavo o connettore e possono raggiungere un grado di protezione fino a IP66 a seconda del modello. Le configurazioni di uscita sono sia a codice gray che binario e le elettroniche di uscita coprono tutti i campi di applicazione essendo disponibili in formato NPN, NPN OPEN COLLECTOR, PNP e PUSH PULL.

Descrizione encoder assoluto monogiro SSI

La serie di encoder assoluti monogiro con uscita in formato SSI è stata realizzata per venire incontro alla nuova filosofia di trasmissione seriale del dato fornito dall'encoder.

Per questa serie infatti, il dato in uscita è formato da una parola di 13 bit, come da standard, nel quale i bit utili sono in numero proporzionale alla risoluzione scelta per l'encoder.

Questo tipo di trasmissione riduce notevolmente il problema della cablaggiatura mantenendo inalterate le prestazioni del dispositivo. In questa serie di encoder le connessioni date si riducono a soli quattro fili, una coppia per il codice posizione ed una per il segnale di clock, entrambe in logica differenziale. Le meccaniche a disposizione sono le più diverse ed in grado di soddisfare ogni esigenza dimensionale.

Descrizione encoder assoluto monogiro ICO

La serie di encoder assoluti monogiro con uscita incrementale rappresentano la sola tipologia di encoder disponibile sul mercato che alla precisione degli encoder assoluti somma la semplicità di cablaggio e di fruizione del dato tipica degli encoder incrementali.

Infatti grazie all'introduzione di un microcontrollore questa famiglia di encoder fornisce tutti i vantaggi di un encoder assoluto mettendo però a disposizione un codice di posizione iniziale in formato incrementale (canali A e B) e con frequenza di trasmissione settabile a 1 o 10 KHz.

Come per la serie Parallela e SSI la disponibilità di configurazioni meccaniche è molto ampia e tale da garantire l'interfacciabilità del dispositivo con le più varie esigenze del cliente.

Codice di ordinazione per encoder assoluto monogiro PARALLELO

Nel caso di variante particolare del
Cliente, separare con un punto

EA 63 A 512 G 8/28 N N L 10 X 6 MA R . XXX

encoder assoluto
monogiro EA
dimensione del corpo 58
dimensione del corpo 63

Tipo di flangiatura

mod. EA63 A
mod. EA58 B
mod. EA58 C
mod. EA63 D
mod. EA63 E
mod. EA58 / EA63 F
mod. EA63 G

Risoluzioni

2/4/8/16/32/64/128/256/512
1024/2048/4096/8192
90/180/360/720/1440/2880/225/
450/900/1800/3600
250/500/1000/2000/4000

N.B.: Per disponibilità impulsi contattare direttamente i Nostri Uffici

Tipo di codice

Binario B
Gray (Standard) G

N.B.: Per i binari compensati (0-XXX) contattare l'Ufficio Tecnico

Alimentazione encoder (Vdc)

5
8 ÷ 28

Tipo di uscita

NPN (Standard logica negativa) N
NPN OPEN COLLECTOR (Standard logica negativa) C
PNP (Standard logica positiva) R
PNP OPEN COLLECTOR (Standard logica positiva) U
PUSH PULL con Protezione Corto Circuito (Standard logica positiva) P

N.B.: per gli optionals sulle configurazioni di uscita contattare i Nostri Uffici.

R radiale
A assiale

PD cavo 16 poli lunghezza cavo standard 1,5 m
PE cavo 32 poli lunghezza cavo standard 1,5 m
MA connettore MS type 19 poli

R.P.M.

3 3000 con IP66
6 6000

Grado di protezione

X IP54
S optional IP66 (escluso EA63 F/G)

Diametro albero

6 ø 6g6 mm - 58B
8 ø 8g6 mm - 58B - 63A/D/E
9 ø 9,52g6 mm - 63A/D/E
10 ø 10g6 mm - 58B/C - 63A/D/E

Diametro foro solamente per mod. 58F - 63F/G

8 ø 8H7 mm
9 ø 9,52H7 mm
10 ø 10H7mm
12 ø 12H7 mm
14 ø 14H7 mm
15 ø 15H7 mm

Opzioni

L Latch
S Strobe da indicare solamente con codice binario
X indicare se non usato

Logica

N Negativa
P Positiva

ENCODER ASSOLUTI Monogiro

EA PARALLELO-SSI-ICO

Connessioni e colorazioni per PARALLELO

FUNZIONE	8 / G	COLORAZIONE CAVO 16 VIE	COLORAZIONE CAVO 32 VIE	PIN MILITARE M19MP
bit 1 (LSB)	B ⁷ G ⁰	verde	verde	A
bit 2	B ⁷ G ¹	giallo	giallo	B
bit 3	B ⁷ G ²	blu	blu	C
bit 4	B ⁷ G ³	marrone	marrone	D
bit 5	B ⁷ G ⁴	rosa	rosa	E
bit 6	B ⁷ G ⁵	bianco	bianco	F
bit 7	B ⁷ G ⁶	grigio	grigio	G
bit 8	B ⁷ G ⁷	viola	viola	H
bit 9	B ⁷ G ⁸	grigio/rosa	grigio/rosa	J
bit 10	B ⁷ G ⁹	bianco/verde	bianco/verde	K
bit 11	B ¹⁵ G ¹⁰	marrone/verde	marrone/verde	L
bit 12	B ¹⁵ G ¹¹	bianco/giallo	bianco/giallo	M
bit 13	B ¹⁵ G ¹²	giallo/marrone	giallo/marrone	N
/	/	/	/	P
LATCH	/	/	giallo/grigio	R
/	/	/	/	S
0 Volt	/	nero	nero	T
U / D	/	rosso/blu	rosso/blu	U
+ Vdc	/	rosso	rosso	V



Codice di ordinazione per encoder assoluto monogiro SSI

Nel caso di variante particolare del
Cliente, separare con un punto

EA 63 A 512 G 8/28 S X X 10 X 6 MC R . XXX

encoder assoluto
monogiro EA

dimensione del corpo 58
dimensione del corpo 63

Tipo di flangiatura

mod. EA63 A
mod. EA58 B
mod. EA58 C
mod. EA63 D
mod. EA63 E
mod. EA58 / EA63 F
mod. EA63 G

Risoluzioni

2/4/8/16/32/64/128/256/512
1024/2048/4096/8192
90/180/360/720/1440/2880/225/
450/900/1800/3600
250/500/1000/2000/4000

N.B.: Per disponibilità impulsi contattare direttamente i Nostri Uffici

Tipo di codice

Binario B
Gray (Standard) G

N.B.: Per i binari compensati (0-XXX) contattare l'Ufficio Tecnico

Alimentazione encoder (Vdc)

5
8 ÷ 28

Tipo di uscita

SSI (Interfaccia Seriale Sincrona) S

R radiale
A assiale

PC cavo 12 poli lunghezza cavo standard 1,5 m
MC connettore MS type 7 poli
HA connettore H type 12 poli

R.P.M.

3 3000 con IP66
6 6000

Grado di protezione

X IP54
S optional IP66 (escluso EA58 F e EA63 F/G)

Diametro albero

6 ø 6g6 mm - 58B
8 ø 8g6 mm - 58B - 63A/D/E
9 ø 9,52g6 mm - 63A/D/E
10 ø 10g6 mm - 58B/C - 63A/D/E

Diametro foro solamente per mod. 58F - 63F/G

8 ø 8H7 mm
9 ø 9,52H7 mm
10 ø 10H7mm
12 ø 12H7 mm
14 ø 14H7 mm
15 ø 15H7 mm

Opzioni

X Non utilizzare

Logica

X Non utilizzare

Connessioni e colorazioni
per SSI

FUNZIONE	COLORAZIONE CAVO 12 VIE	PIN MILITARE M07MP	PIN CONNETTORE H12
+ Vdc	rosso	G	8
0 Volt	nero	F	1
U/D	rosso/blu	E	5
Dato +	verde	C	2
Dato -	marrone	D	10
Clock +	giallo	A	3
Clock -	arancio	B	11

Codice di ordinazione per encoder assoluto monogiro

ICO

Nel caso di variante particolare del Cliente, separare con un punto

EA	63	A	512	G	8/28	N	N	L	10	X	6	MA	R	.	XXX
----	----	---	-----	---	------	---	---	---	----	---	---	----	---	---	-----

encoder assoluto monogiro **EA**

dimensione del corpo **58**
dimensione del corpo **63**

Tipo di flangiatura

mod. EA63 **A**
mod. EA58 **B**
mod. EA58 **C**
mod. EA63 **D**
mod. EA63 **E**
mod. EA58 / EA63 **F**
mod. EA63 **G**

Risoluzioni
360/500/512
720/1000/1024

N.B.: Per disponibilità impulsi contattare direttamente i Nostri Uffici

Tipo di codice
Codice di uscita incrementale **I**

Alimentazione encoder (Vdc)
5
8 ÷ 28

Tipo di uscita
LINE DRIVER **L**
PUSH PULL con Protezione Corto Circuito **P**

N.B.: per gli optional sulle configurazioni di uscita contattare i Nostri Uffici.

Varianti particolari del Cliente indicata da un numero progressivo da 001 a 999

R radiale
A assiale

PC cavo 12 poli lunghezza cavo standard 1,5 m
MA connettore MS type 19 poli

R.P.M.
3 3000 con IP66
6 6000

Grado di protezione
X IP54
S optional IP66 escluso EA63G

Diametro albero
6 ø 6g6 mm - 58B
8 ø 8g6 mm - 58B - 63A/D/E
9 ø 9,52g6 mm - 63A/D/E
10 ø 10g6 mm - 58B/C - 63A/D/E

Diametro foro solamente per mod. 58F - 63F/G
8 ø 8H7 mm
9 ø 9,52H7 mm
10 ø 10H7mm
12 ø 12H7 mm
14 ø 14H7 mm
15 ø 15H7 mm

Opzioni
A 10 KHz (standard)
B 1 KHz

Logica
X Non utilizzare

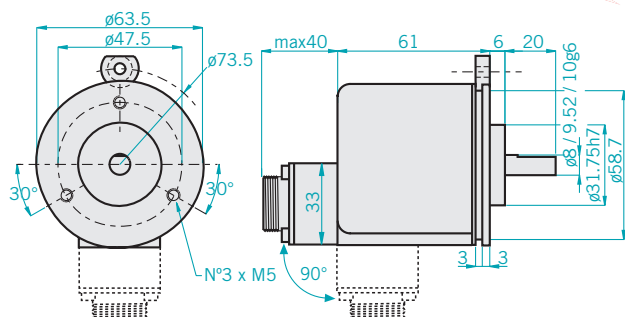
Connessioni e colorazioni per ICO

FUNZIONE	COLORAZIONE CAVO 12 VIE	PIN MILITARE M19MP
+ Vdc	rosso	V
0 Volt	nero	T
U/D	rosso/blu	U
Ready	grigio	G
Restart	viola	H
A	verde	A
A-	marrone	D
B	giallo	B
B-	rosa	E
Z	blu	C
Z-	bianco	F

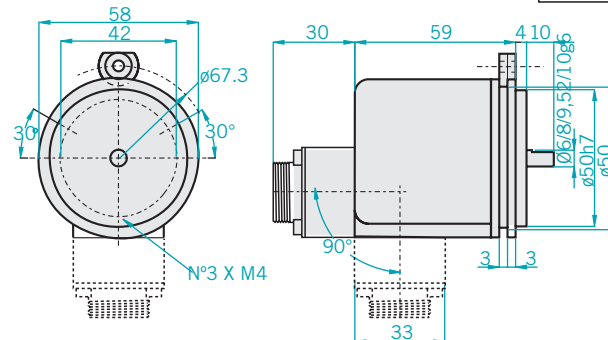
ENCODER ASSOLUTI Monogiro

EA PARALLELO-SSI-ICO

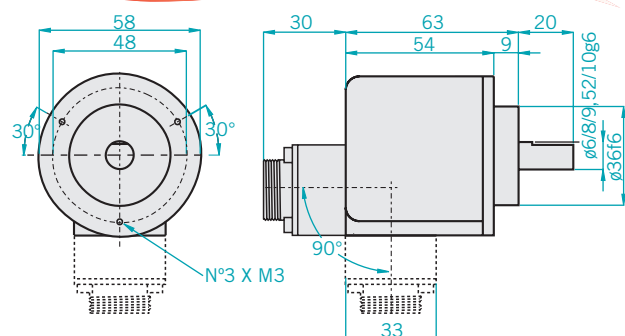
EA63 A



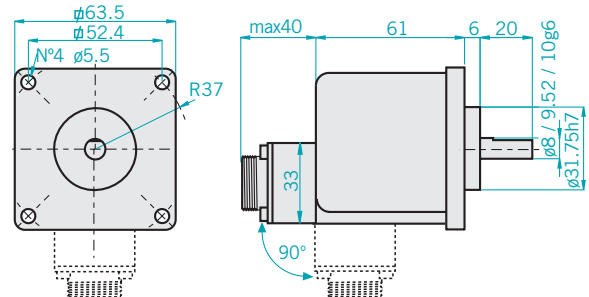
EA58 B



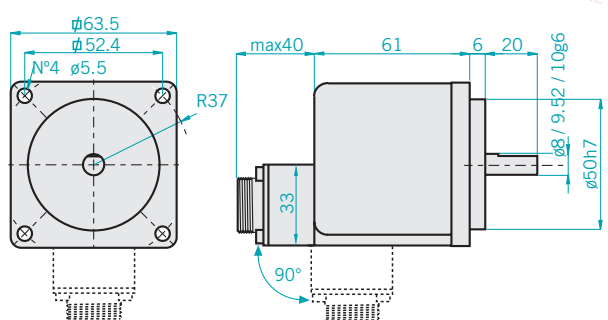
EA58 C



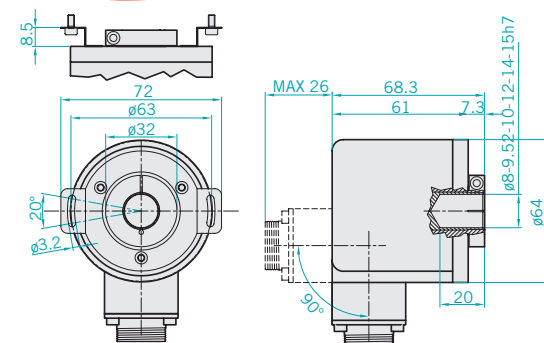
EA63 D



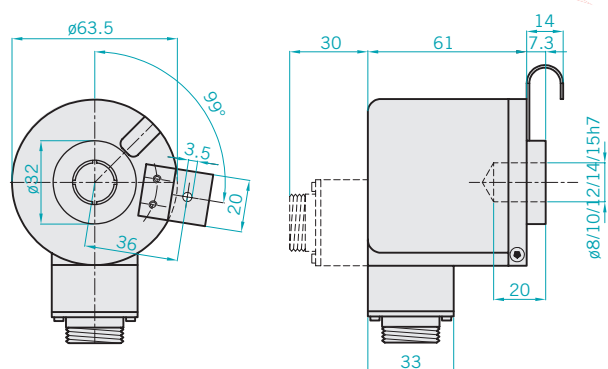
EA63 E



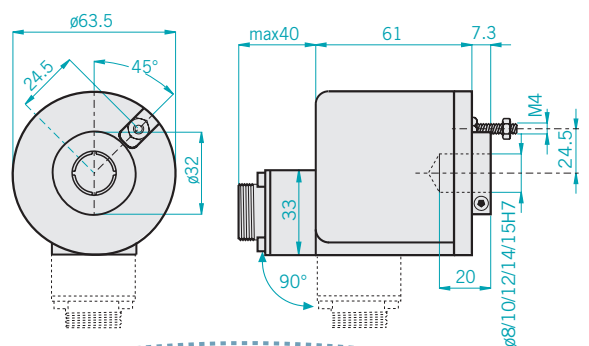
EA58 F

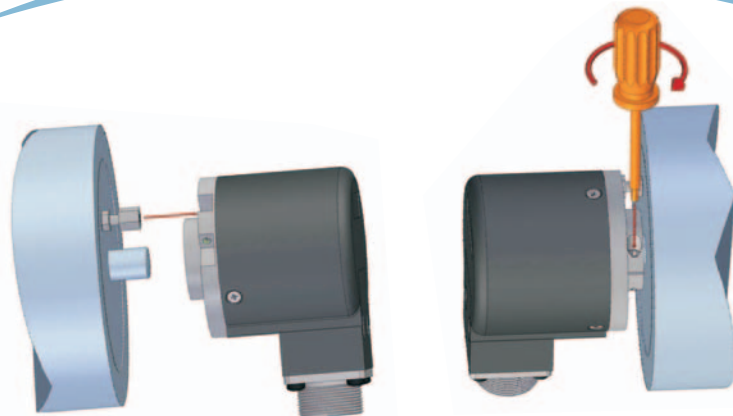


EA63 F



EA63 G

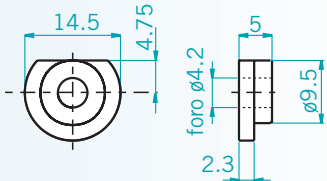




COME INSTALLARE L'ENCODER EA63G

- 1) Montare il piolino antirotazione sulla flangia motore.
- 2) Accoppiare l'albero encoder con l'albero motore, facendo in modo che il piolino sia inserito nella cava presente nella parte anteriore dell'encoder (Mantenere una distanza minima di 0,5 mm da fondo cava)
- 3) Fissare l'albero encoder tramite l'apposita ghiera.

Caratteristiche meccaniche

Diametro albero (mm)	ø6 g6 - 58B ø8 g6 - 58B - 63A/D/E ø9,52 g6 - 63A/D/E ø10 g6 - 58B - 63A/D/E
Diametro foro (mm)	ø8 H7- 58F - 63F/G ø9 H7- 58F - 63F/G ø10 H7- 58F - 63F/G ø12 H7- 58F - 63F/G ø14 H7- 58F - 63F/G ø15 H7- 58F - 63F/G
R.P.M. Max	6000 continui 3000 continui per 63G 3000 con asse stagno IP66
Carichi ammessi sull'albero	10 N (1 Kp) assiali con albero ø6 20 N (2 Kp) radiali con albero ø6 100 N (10 Kp) assiali 100 N (10 Kp) radiali
Shock	50 G per 11 msec
Vibrazioni	10G 10 ÷ 2000 Hz
Vita cuscinetti	10 ⁹ rivoluzioni
Cuscinetti	n° 2 cuscinetti a sfera
Materiale albero	Acciaio Inox AISI303
Materiale corpo	Alluminio UNI 5076
Materiale custodia	PA 66 rinforzata con fibra di vetro
Grado di protezione	IP54 IP66 optional - 58B/C - 63A/D/E
Temperatura di funzionamento	0° ÷ +60°C
Temperatura di immagazzinamento	-15° ÷ +70°C
Peso	circa 350 g
Accessori	set N° 3 servograffe per modelli -63A/B/C Cod.ord: 94080001 

Caratteristiche elettroniche PARALLELO

Risoluzione	2 / 4 / 8 / 16 / 32 / 64 / 128 / 256 512 / 1024 / 2048 / 4096 / 8192 90 / 180 / 360 / 720 / 1440 / 2880 225 / 450 / 900 / 1800 / 3600 250 / 500 / 1000 / 2000 / 4000
Tensione di alimentazione	5Vdc / 8 ÷ 28 Vdc
Assorbimento a vuoto	200 mA
Max corrente commutabile	40 mA per canale
Configurazione elettronica in uscita	NPN (logica negativa) NPN Open Collector (logica negativa) PNP (logica positiva) PNP Open Collector (logica positiva) PUSH PULL (logica positiva)
Max frequenza di utilizzo	100 KHz codice d'uscita $F = \frac{\text{RPM} \times \text{Risoluzione}}{60}$

Caratteristiche elettroniche SSI

Risoluzione	2 / 4 / 8 / 16 / 32 / 64 / 128 / 256 512 / 1024 / 2048 / 4096 / 8192 90 / 180 / 360 / 720 / 1440 / 2880 225 / 450 / 900 / 1800 / 3600 250 / 500 / 1000 / 2000 / 4000
Tensione di alimentazione	5Vdc / 8 ÷ 28 Vdc
Assorbimento a vuoto	200 mA
Max corrente commutabile	40 mA per canale
Configurazione elettronica in uscita	SSI (Interfaccia Seriale Sincrona)
Tempo monostabile	10 - 25 us
Tempo tra due sequenze di clock	> 35 us
Range di frequenza	100 KHz - 1 MHz

Caratteristiche elettroniche ICO

Risoluzione	360 / 500 / 512 / 720 / 1000 / 1024
Tensione di alimentazione	5Vdc / 8 ÷ 28 Vdc
Assorbimento a vuoto	200 mA
Max corrente commutabile	40 mA per canale con PUSH PULL 20 mA per canale con LINE DRIVER
Configurazione elettronica in uscita	LINE DRIVER - PUSH PULL
Max frequenza di utilizzo	100 KHz codice d'uscita $F = \frac{\text{RPM} \times \text{Risoluzione}}{60}$
Frequenza di trasmissione	100 KHz - 1 MHz



EA PARALLELO-SSI con custodia in METALLO ENCODER ASSOLUTO MONOGIRO



Descrizione encoder assoluto monogiro PARALLELO

La serie di encoder assoluti monogiro paralleli è stata realizzata per adattarsi a qualsiasi tipo di applicazione.

È disponibile con risoluzioni fino a 13 bit e quindi 8192 Posizioni/Giro. I vari modelli e i diversi tipi di flangiature ne consentono l'impiego in un vasto campo di applicazioni e garantiscono il corretto funzionamento anche nelle condizioni più gravose. Questa serie di encoder è disponibile con uscita cavo o connettore e possono raggiungere un grado di protezione fino a IP66 a seconda del modello. Le configurazioni di uscita sono sia a codice gray che binario e le elettroniche di uscita coprono tutti i campi di applicazione essendo disponibili in formato NPN, NPN OPEN COLLECTOR, PNP e PUSH PULL.

Descrizione encoder assoluto monogiro SSI

La serie di encoder assoluti monogiro con uscita in formato SSI è stata realizzata per venire incontro alla nuova filosofia di trasmissione seriale del dato fornito dall'encoder.

Per questa serie infatti, il dato in uscita è formato da una parola di 13 bit, come da standard, nel quale i bit utili sono in numero proporzionale alla risoluzione scelta per l'encoder.

Questo tipo di trasmissione riduce notevolmente il problema della cablatura mantenendo inalterate le prestazioni del dispositivo. In questa serie di encoder le connessioni date si riducono a soli quattro fili, una coppia per il codice posizione ed una per il segnale di clock, entrambe in logica differenziale. Le meccaniche a disposizione sono le più diverse ed in grado di soddisfare ogni esigenza dimensionale.

Codice di ordinazione per encoder assoluto monogiro

PARALLELO

Nel caso di variante particolare del Cliente, separare con un punto

EA	63	A	M	512	G	8/28	N	N	L	10	X	6	MA	R	.	XXX
----	----	---	---	-----	---	------	---	---	---	----	---	---	----	---	---	-----

encoder assoluto monogiro **EA**

dimensione del corpo **58**

dimensione del corpo **63**

dimensione del corpo **90**

dimensione del corpo **115**

Tipo di flangiatura

mod. EA63 **A**

mod. EA58 **B**

mod. EA58 **C**

mod. EA63 **D**

mod. EA63 **E**

mod. EA58 / EA63 **F**

mod. EA63 **G**

custodia metallica **M**

Risoluzioni

2/4/8/16/32/64/128/256/512

1024/2048/4096/8192

90/180/360/720/1440/2880/225/

450/900/1800/3600

250/500/1000/2000/4000

N.B.: Per disponibilità impulsi contattare direttamente i Nostri Uffici

Tipo di codice

Binario **B**

Gray (Standard) **G**

N.B.: Per i binari compensati (0-XXX) contattare l'Ufficio Tecnico.

Alimentazione encoder (Vdc)

5

8 ÷ 28

Tipo di uscita

NPN (Standard logica negativa) **N**

NPN OPEN COLLECTOR (Standard logica negativa) **C**

PNP (Standard logica positiva) **R**

PNP OPEN COLLECTOR (Standard logica positiva) **U**

PUSH PULL con Protezione Corto Circuito (Standard logica positiva) **P**

N.B.: per gli optional sulle configurazioni di uscita contattare i Nostri Uffici.

Varianti particolari

R radiale

A assiale

PD cavo 16 poli lunghezza cavo standard 1,5 m

PE cavo 32 poli lunghezza cavo standard 1,5 m

MA connettore MS type 19 poli

R.P.M.

3 3000 con IP66

6 6000

Grado di protezione

X IP54

S optional IP66 escluso EA63G/EA115

Diametro albero

6 ø 6g6 mm - 58B

8 ø 8g6 mm - 58B - 63A/D/E - 90A

9 ø 9,52g6 mm - 63A/D/E - 90A

10 ø 10g6 mm - 58B/C - 63A/D/E - 90A - 115A

11 ø 11g6 mm - 115A

Diametro foro solamente per mod. 58F - 63F/G

8 ø 8H7 mm

9 ø 9,52H7 mm

10 ø 10H7mm

12 ø 12H7 mm

14 ø 14H7 mm

15 ø 15H7 mm

Opzioni

L Latch

S Strobe da indicare solamente con codice binario

X indicare se non usato

ZE azzeramento elettronico

ZP azzeramento con pulsante

Logica

N Negativa

P Positiva

Connessioni e colorazioni per PARALLELO

FUNZIONE	8 / 6	COLORAZIONE CAVO 16 VIE	COLORAZIONE CAVO 32 VIE	PIN MILITARE M19MP
bit 1 (LSB)	B 7 6 ⁰	verde	verde	A
bit 2	B 7 6 ¹	giallo	giallo	B
bit 3	B 7 6 ²	blu	blu	C
bit 4	B 7 6 ³	marrone	marrone	D
bit 5	B 7 6 ⁴	rosa	rosa	E
bit 6	B 7 6 ⁵	bianco	bianco	F
bit 7	B 7 6 ⁶	grigio	grigio	G
bit 8	B 7 6 ⁷	viola	viola	H
bit 9	B 7 6 ⁸	grigio/rosa	grigio/rosa	J
bit 10	B 7 6 ⁹	bianco/verde	bianco/verde	K
bit 11	B 7 6 ¹⁰	marrone/verde	marrone/verde	L
bit 12	B 7 6 ¹¹	bianco/giallo	bianco/giallo	M
bit 13	B 7 6 ¹²	giallo/marrone	giallo/marrone	N
/	/	/	/	P
LATCH	/	/	giallo/grigio	R
/	/	/	/	S
0 Volt	/	nero	nero	T
U / D	/	rosso/blu	rosso/blu	U
+ Vdc	/	rosso	rosso	V
ZE	/	/	rosa/verde	/

ENCODER ASSOLUTI Monogiro

EA PARALLELO-SSI



Codice di ordinazione per encoder assoluto monogiro

SSI

Nel caso di variante particolare del Cliente, separare con un punto

EA 63 A M 512 G 8/28 S X X 10 X 6 MC R . XXX

encoder assoluto monogiro EA

dimensione del corpo 58
dimensione del corpo 63
dimensione del corpo 90
dimensione del corpo 115

Tipo di flangiatura

mod. EA63 A
mod. EA58 B
mod. EA58 C
mod. EA63 D
mod. EA63 E
mod. EA58 / EA63 F
mod. EA63 G

custodia metallica M

Risoluzioni

2/4/8/16/32/64/128/256/512
1024/2048/4096/8192
90/180/360/720/1440/2880/225/
450/900/1800/3600
250/500/1000/2000/4000

N.B.: Per disponibilità impulsi contattare direttamente i Nostri Uffici

Tipo di codice

Binario B
Gray (Standard) G

N.B.: Per i binari compensati (0-XXX) contattare l'Ufficio Tecnico.

Alimentazione encoder (Vdc)

5
8 ÷ 28

Tipo di uscita

SSI (Interfaccia Seriale Sincrona) S

N.B.: per gli optional sulle configurazioni di uscita contattare i Nostri Uffici.

R radiale
A assiale

PC cavo 12 poli lunghezza cavo standard 1,5 m
MC connettore MS type 7 poli
HA connettore H type 12 poli

R.P.M.

3 3000 con IP66
6 6000

Grado di protezione

X IP54
S optional IP66 escluso EA63G/EA115

Diametro albero

6 ø 6g6 mm - 58B
8 ø 8g6 mm - 58B - 63A/D/E - 90A
9 ø 9,52g6 mm - 63A/D/E - 90A
10 ø 10g6 mm - 58B/C - 63A/D/E - 90A - 115A
11 ø 11g6 mm - 115A

Diametro foro solamente per mod. 58F - 63F/G

8 ø 8H7 mm
9 ø 9,52H7 mm
10 ø 10H7 mm
12 ø 12H7 mm
14 ø 14H7 mm
15 ø 15H7 mm

Opzioni

X non utilizzare
ZE azzeramento elettronico
ZP azzeramento con pulsante

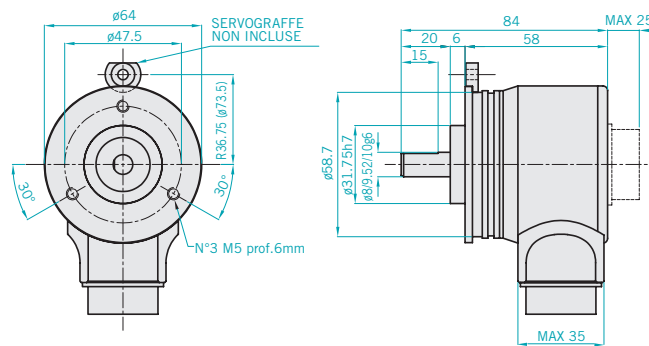
Logica

X non utilizzare

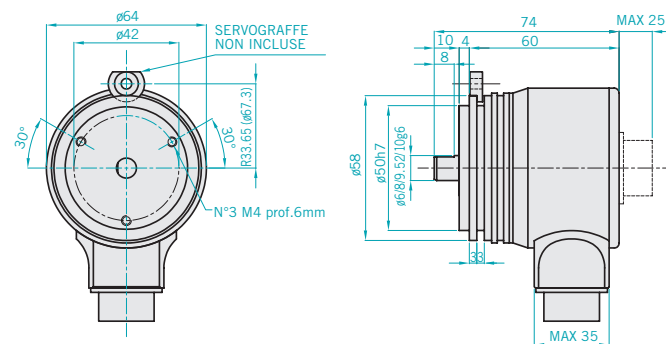
Connessioni e colorazioni per SSI

FUNZIONE	COLORAZIONE CAVO 12 VIE	PIN MILITARE M07MP	PIN CONNETTORE H12
+ Vdc	rosso	G	8
0 Volt	nero	F	1
U/D	rosso/blu	E	5
Dato +	verde	C	2
Dato -	marrone	D	10
Clock +	giallo	A	3
Clock -	arancio	B	11
ZE	bianco	/	4

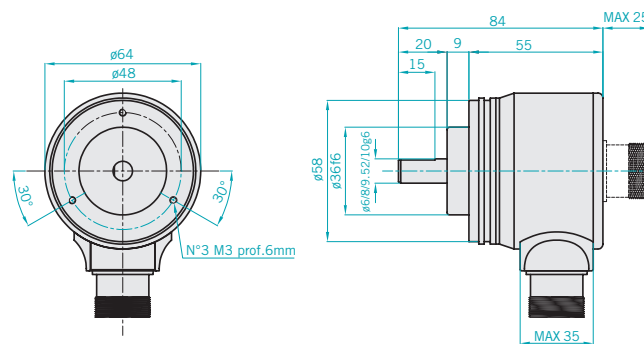
EA63 AM



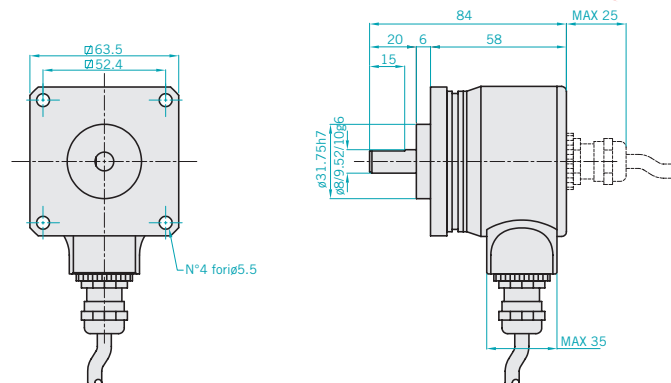
EA58 BM



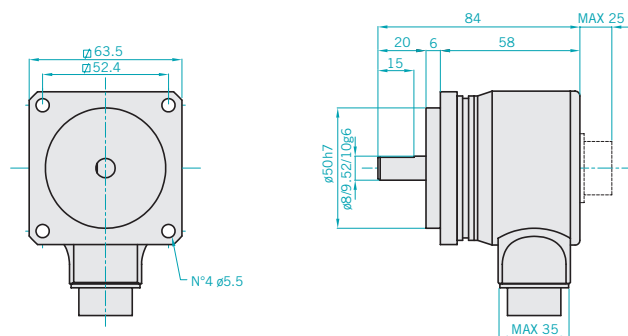
EA58 CM



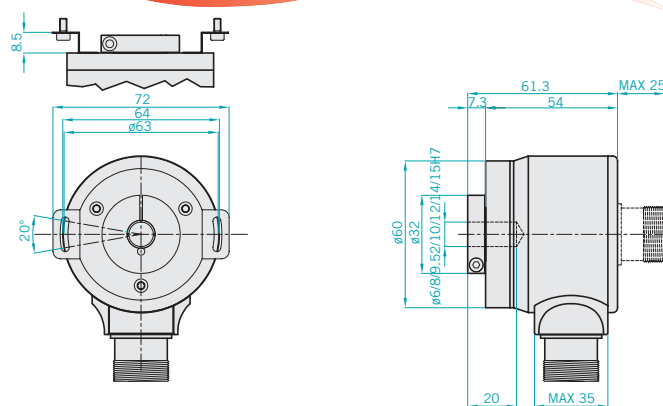
EA63 DM



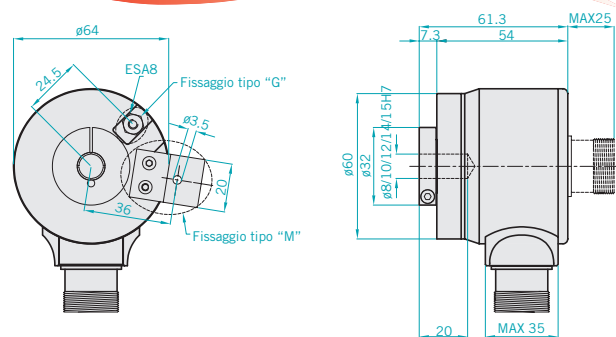
EA63 EM



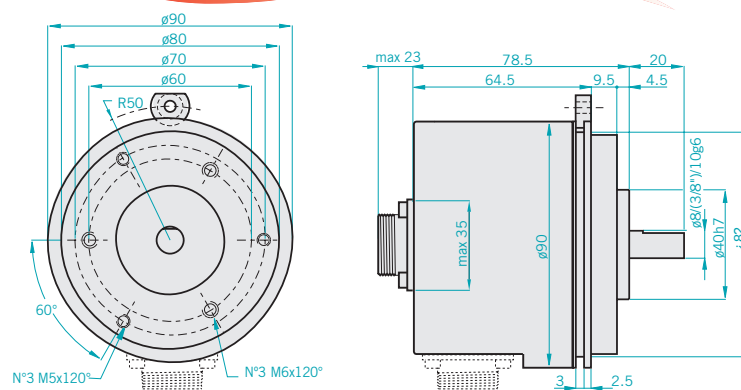
EA58 FM

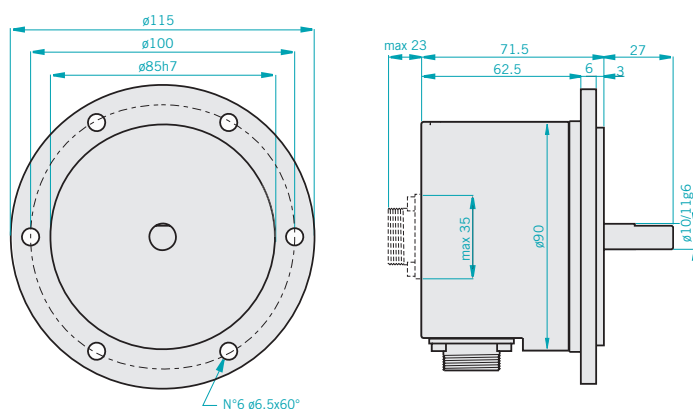


EA58 FM-GM



EA90 AM





Caratteristiche elettroniche PARALLELO

Risoluzione	2 / 4 / 8 / 16 / 32 / 64 / 128 / 256 512 / 1024 / 2048 / 4096 / 8192 90 / 180 / 360 / 720 / 1440 / 2880 225 / 450 / 900 / 1800 / 3600 250 / 500 / 1000 / 2000 / 4000
Tensione di alimentazione	5Vdc / 8 ÷ 28 Vdc
Assorbimento a vuoto	200 mA
Max corrente commutabile	40 mA per canale
Configurazione elettronica in uscita	NPN (logica negativa) NPN Open Collector (logica negativa) PNP (logica positiva) PNP Open Collector (logica positiva) PUSH PULL (logica positiva)
Max frequenza di utilizzo	200 KHz codice d'uscita $F = \frac{\text{RPM} \times \text{Risoluzione}}{60}$

Caratteristiche elettroniche SSI

Risoluzione	2 / 4 / 8 / 16 / 32 / 64 / 128 / 256 512 / 1024 / 2048 / 4096 / 8192 90 / 180 / 360 / 720 / 1440 / 2880 225 / 450 / 900 / 1800 / 3600 250 / 500 / 1000 / 2000 / 4000
Tensione di alimentazione	5Vdc / 8 ÷ 28 Vdc
Assorbimento a vuoto	200 mA
Configurazione elettronica in uscita	SSI (Interfaccia Seriale Sincrona)
Tempo monostabile	10 - 25 us
Tempo tra due sequenze di clock	> 35 us
Range di frequenza	100 KHz - 1 MHz

Caratteristiche meccaniche

Diametro albero (mm)	ø6 / ø8 g6 - 58B/C - 63A/D/E - 90A ø9,52(3/8") g6 - 63A/D/E - 90A ø10 g6 - 58B - 63A/D/E- 90A - 115A ø11 g6 - 115A
Diametro foro (mm)	ø8/ø9/ø10/ø12/ø14/ø15 H7 - 58F - 63F/G
R.P.M. Max	6000 continui 3000 continui per 63G 3000 con asse stagno IP66
Carichi ammessi sull'albero	10 N (1 Kp) assiali con albero ø6 20 N (2 Kp) radiali con albero ø6 100 N (10 Kp) assiali 100 N (10 Kp) radiali
Shock	50 G per 11 msec
Vibrazioni	10G 10 ÷ 2000 Hz
Vita cuscinetti	10 ⁹ rivoluzioni
Cuscinetti	n° 2 cuscinetti a sfera
Materiale albero	Acciaio Inox AISI303
Materiale corpo	Alluminio UNI 9002/5
Materiale custodia	Alluminio UNI 9002/5
Grado di protezione	IP54 IP66 optional - 58B/C - 63A/D/E - 90A
Temperatura di funzionamento	0° ÷ +60°C
Temperatura di immagazzinamento	-15° ÷ +70°C
Peso	circa 350 g -58B/C -63A/D/E/G circa 750 g - 90A -115A
Accessori	set N° 3 servograffe per modelli -63A/B/C -90A Cod.ord: 94080001

Technical drawing of the motor showing front and side views with dimensions:

- Front view (left): Total width 14.5, mounting flange width 4.75.
- Side view (right): Total height 5, mounting flange height 2.3, central bore diameter ø4.2, and internal shaft diameter ø9.5.



EAM PARALLELO-SSI ENCODER ASSOLUTI MULTIGIRO



Descrizione encoder assoluto multigiro PARALLELO

La serie di encoder assoluti multigiro paralleli EAM sono stati realizzati per applicazioni che richiedono alte precisioni anche su esteso sviluppo lineare; sono disponibili con risoluzioni fino a 13 bit e quindi 8192 Posizioni/Giro sul giro e fino a risoluzioni di 14 bit, 16384, per i giri. La robusta meccanica e i diversi tipi di flangiate ne consentono l'impiego in un ampio campo di applicazioni e garantiscono il corretto funzionamento anche nelle condizioni più gravose. Questa serie di encoder è disponibile con uscita cavo o connettore e come per il monogiro possono raggiungere un grado di protezione fino a IP66 a seconda del modello. Le configurazioni di uscita sono sia a codice gray che binario e l'elettronica di uscita copre tutti i campi di applicazione essendo disponibili in formato PUSH PULL.

Descrizione encoder assoluto multigiro SSI

La serie di encoder assoluti multigiro con uscita in formato SSI, forniscono il dato in questo formato, realizzato da una tecnologia già introdotta sui monogiro. L'impiego di questo standard vede ancor più aumentata la sua efficacia dalla tipologia di encoder stesso; dato che la mole di dati di un multigiro è sensibilmente superiore e la serializzazione diviene un'ottima soluzione al crescente numero di cablaggi.

Per questa serie infatti il dato in uscita è formato da una parola di 25 bit, come da standard nel quale i bit utili sono in numero proporzionale alla risoluzione scelta per l'encoder.

Questo tipo di trasmissione riduce quindi notevolmente il problema della cablatura mantenendo inalterate le prestazioni del dispositivo. In questa serie di encoder le connessioni dato si riducono come per i monogiro a soli quattro fili, una coppia per il codice posizione ed una per il segnale di clock, entrambe in logica differenziale. Le meccaniche e soprattutto le flangiate a disposizione sono le più diverse ed in grado di soddisfare le più svariate esigenze.

Codice di ordinazione per encoder assoluto multigiro

PARALLELO

Nel caso di variante particolare del
Cliente, separare con un punto

EAM 63 A 4096 / 4096 G 8/28 P P X 10 X 3 MA R . XXX

encoder assoluto
multigiro **EAM**

dimensione del corpo **58**
dimensione del corpo **63**
dimensione del corpo **90**
dimensione del corpo **115**

Tipo di flangiatura

mod. EAM63/90/115 **A**
mod. EAM58 **B**
mod. EAM58 **C**
mod. EAM63 **D**
mod. EAM63 **E**
mod. EAM58/63 **F**
mod. EAM63 **G**

Giri

2/4/8/16/32/64/128/256
512/1024/2048/4096/
8192/16384

Risoluzioni

2/4/8/16/32/64/128/256/512
1024/2048/4096/8192

N.B.: Per disponibilità impulsi contattare direttamente i Nostri Uffici

Tipo di codice

Binario **B**
Gray (Standard) **G**

N.B.: Per i binari compensati (0-XXX) contattare l'Ufficio Tecnico

Alimentazione encoder (Vdc)

5
8 ÷ 28

Tipo di uscita

PUSH PULL con Protezione Corto Circuito (Standard logica positiva) **P**
N.B.: per gli optional sulle configurazioni di uscita contattare i Nostri Uffici.

Logica

Negativa **N**
Positiva **P**

Varianti particolari
del Cliente indicata
da un numero
progressivo da 001 a 999

R radiale
A assiale

PD cavo 16 poli lunghezza cavo standard 1,5 m
PE cavo 32 poli lunghezza cavo standard 1,5 m
MA connettore MS type 19 poli
ME connettore MS type 32 poli

R.P.M.

3 3000 con IP66
6 6000

Grado di protezione

X IP54
S optional IP66 escluso EAM63G/F - EAM115A

Diametro albero

6 ø 6g6 mm - 58B
8 ø 8g6 mm - 58B - 63A/D/E - 90A
9 ø 9,52g6 mm - 63A/D/E - 90A
10 ø 10g6 mm - 58B/C - 63A/D/E - 90A - 115A
11 ø 11g6 mm - 115A

Diametro foro solamente per mod. 58F - 63F/G

8 ø 8H7 mm
9 ø 9,52H7 mm
10 ø 10H7mm
12 ø 12H7 mm
14 ø 14H7 mm
15 ø 15H7 mm

Opzioni

L Latch
X indicare se non usato
ZE azzeramento elettronico
ZP azzeramento con pulsante

ENCODER ASSOLUTI Multigiro

EAM PARALLELO-SSI

Connessioni e colorazioni per PARALLELO

FUNZIONE	B / G	COLORAZIONE CAVO 16 VIE	COLORAZIONE CAVO 32 VIE	PIN MILITARE M19MP	PIN MILITARE M32MP
bit 1 (LSB)	B ⁰ /G ⁰	verde	verde	A	A
bit 2	B ¹ /G ¹	giallo	giallo	B	B
bit 3	B ² /G ²	blu	blu	C	C
bit 4	B ³ /G ³	marrone	marrone	D	D
bit 5	B ⁴ /G ⁴	rosa	rosa	E	E
bit 6	B ⁵ /G ⁵	bianco	bianco	F	F
bit 7	B ⁶ /G ⁶	grigio	grigio	G	G
bit 8	B ⁷ /G ⁷	viola	viola	H	H
bit 9	B ⁸ /G ⁸	grigio/rosa	grigio/rosa	J	J
bit 10	B ⁹ /G ⁹	bianco/verde	bianco/verde	K	K
bit 11	B ¹⁰ /G ¹⁰	marrone/verde	marrone/verde	L	L
bit 12	B ¹¹ /G ¹¹	bianco/giallo	bianco/giallo	M	M
bit 13	B ¹² /G ¹²	giallo/marrone	giallo/marrone	N	N
bit 14	B ¹³ /G ¹³	/	bianco/grigio	P	P
bit 15	B ¹⁴ /G ¹⁴	/	grigio/marrone	R	R
bit 16	B ¹⁵ /G ¹⁵	/	bianco/rosa	S	S
bit 17	B ¹⁶ /G ¹⁶	/	rosa/marrone	/	T
bit 18	B ¹⁷ /G ¹⁷	/	bianco/blu	/	U
bit 19	B ¹⁸ /G ¹⁸	/	marrone/blu	/	V
bit 20	B ¹⁹ /G ¹⁹	/	bianco/rosso	/	W
bit 21	B ²⁰ /G ²⁰	/	marrone/rosso	/	X
bit 22	B ²¹ /G ²¹	/	bianco/nero	/	Y
bit 23	B ²² /G ²²	/	marrone/nero	/	Z
bit 24	B ²³ /G ²³	/	grigio/verde	/	a
bit 25	B ²⁴ /G ²⁴	/	giallo/rosa	/	d
bit 26	B ²⁵ /G ²⁵	/	giallo/blu	/	c
bit 27	B ²⁶ /G ²⁶	/	verde/blu	/	b
LATCH	/	/	giallo/grigio	/	e
ZE	/	/	rosa/verde	/	f
0 Volt	/	nero	nero	T	j
U / D	/	rosso/blu	rosso/blu	U	g
+ Vdc	/	rosso	rosso	V	h

Scelta del connettore o del cavo

In base alla risoluzione scelta sul giro e al numero di giri desiderato è possibile individuare con un piccolo calcolo il numero di connessioni necessarie del connettore o del cavo da utilizzare.

Dalle tabelle sottostanti è possibile ricavare il numero delle connessioni:

ESEMPIO 1:

Ris. Giro 256 = 8 connessioni

N° giri 32 = 5 connessioni

Totale connessioni 13.

ESEMPIO 2:

Ris. Giro 4096 = 12 connessioni

N° giri 4096 = 12 connessioni

Totale connessioni 24.

Da 1 a 13 connessioni considerare cavo 16 poli o connettore 19 poli.

Da 14 a 27 connessioni considerare cavo 32 poli o connettore 32 poli.

N.B.: se si utilizzano segnali opzionali si consideri di usare direttamente il cavo o il connettore a 32 poli.

Risoluzione sul giro + Numero giri

Risoluzione N° Giri	Numero bit	Numero connessioni
2	1	1
4	2	2
8	3	3
16	4	4
32	5	5
64	6	6
128	7	7
256	8	8
512	9	9
1024	10	10
2048	11	11
4096	12	12
8192	13	13
16384	14	14

Codice di ordinazione per encoder assoluto multigiro

SSI

Nel caso di variante particolare del
Cliente, separare con un punto

EAM 63 A 4096 / 4096 G 5 S X X 10 X 3 MC R . XXX	
encoder assoluto multigiro EAM	
dimensione del corpo 58 dimensione del corpo 63 dimensione del corpo 90 dimensione del corpo 115	
Tipo di flangiatura	
mod. EAM63/90/115 A mod. EAM58 B mod. EAM58 C mod. EAM63 D mod. EAM63 E mod. EAM58/63 F mod. EAM63 G	
Giri	
2/4/8/16/32/64/128/256 512/1024/2048/4096/ 8192*/16384*	
* Per disponibilità codifiche eccedenti i 25 bit contattare i Nostri Uffici	
Risoluzioni	
2/4/8/16/32/64/128/256/512 1024/2048/4096/8192	
Tipo di codice	
Binario B Gray (Standard) G	
Alimentazione encoder (Vdc)	
5 8 ÷ 28	
Tipo di uscita	
SSI (Interfaccia Seriale Sincrona) S	
N.B.: per gli optional sulle configurazioni di uscita contattare i Nostri Uffici.	
Logica	
Non utilizzare X	
Varianti particolari del Cliente indicate da un numero progressivo da 001 a 999	
R radiale A assiale	
PC cavo 12 poli lunghezza cavo standard 1,5 m MC connettore MS type 7 poli HA connettore H type 12 poli	
R.P.M.	
3 3000 con IP66 6 6000	
Grado di protezione	
X IP54 S optional IP66 escluso EAM63G/F - EAM115A	
Diametro albero	
6 ø 6g6 mm - 58B 8 ø 8g6 mm - 58B - 63A/D/E - 90A 9 ø 9,52g6 mm - 63A/D/E - 90A 10 ø 10g6 mm - 58B/C - 63A/D/E - 90A - 115A 11 ø 11g6 mm - 115A	
Diametro foro solamente per mod. 58F - 63F/G	
8 ø 8H7 mm 9 ø 9,52H7 mm 10 ø 10H7mm 12 ø 12H7 mm 14 ø 14H7 mm 15 ø 15H7 mm	
Opzioni	
X indicare se non usato ZE azzeramento elettronico ZP azzeramento con pulsante	

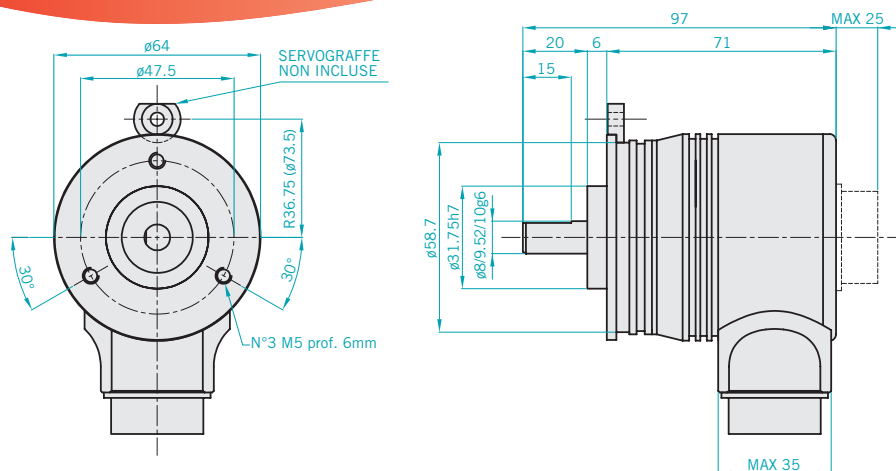
Connessioni e colorazioni
per SSI

FUNZIONE	COLORAZIONE CAVO 12 VIE	PIN MILITARE M07MP	PIN CONNETTORE H12
+ Vdc	rosso	G	8
0 Volt	nero	F	1
U/D	rosso/blu	E	5
Dato +	verde	C	2
Dato -	marrone	D	10
Clock +	giallo	A	3
Clock -	arancio	B	11
ZE	bianco	/	4

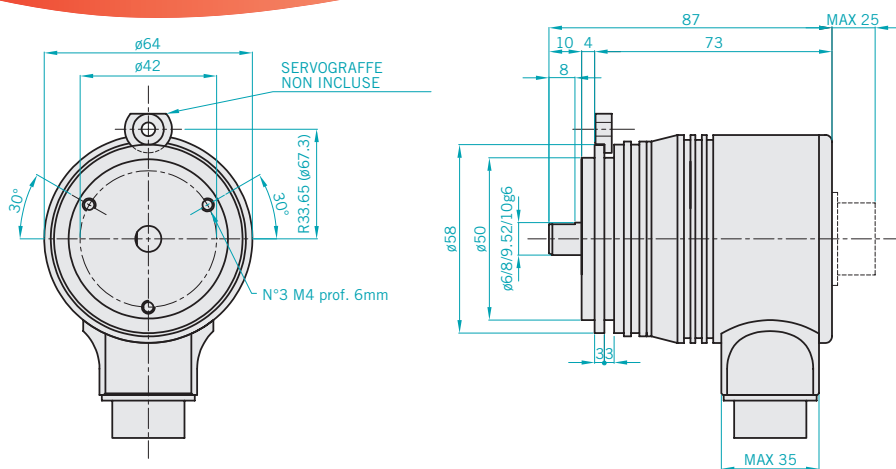
ENCODER ASSOLUTI Multigiro

EAM PARALLELO-SSI

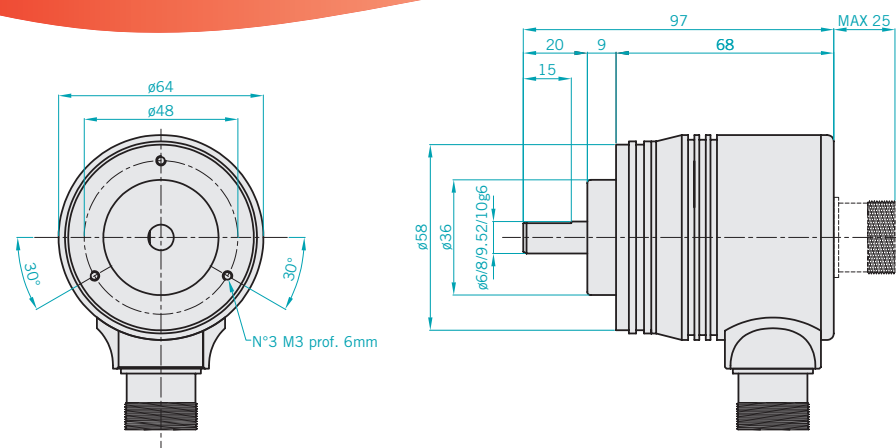
EAM63 A



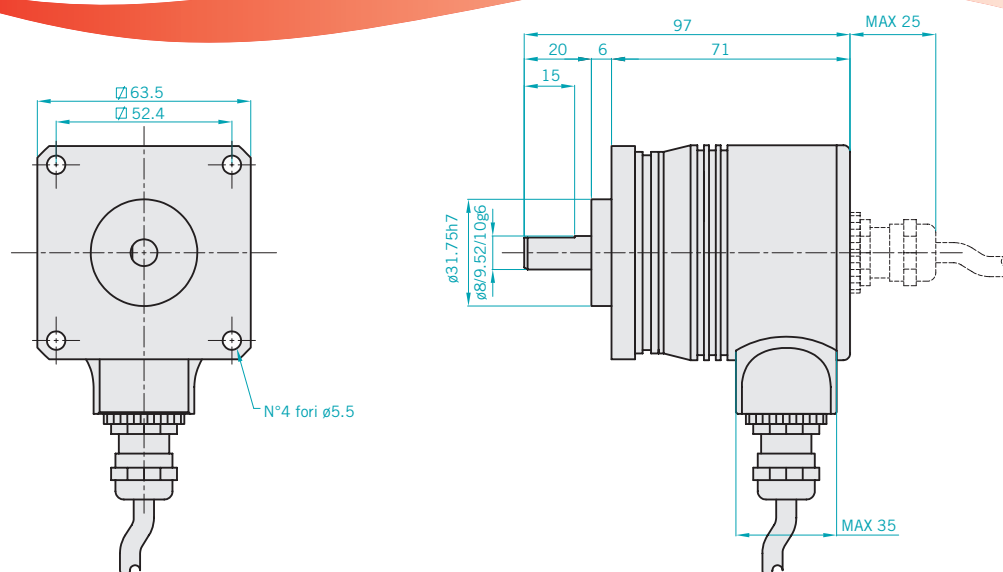
EAM58 B



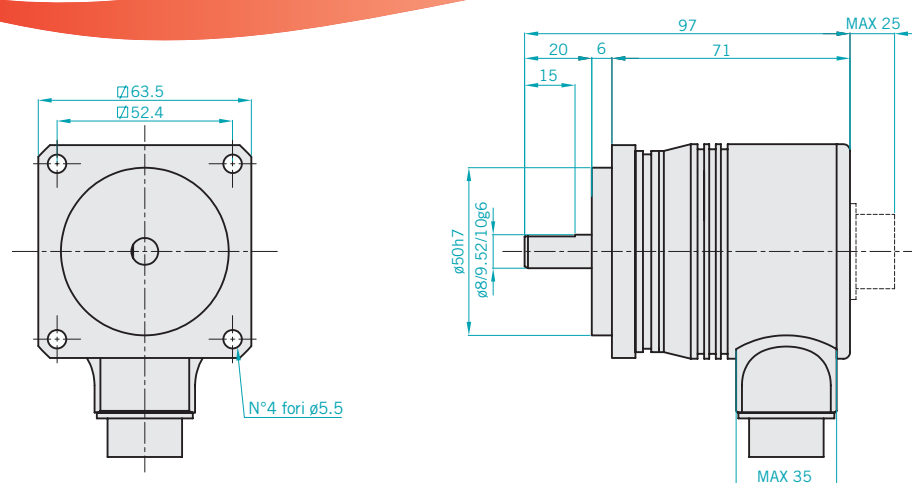
EAM58 C



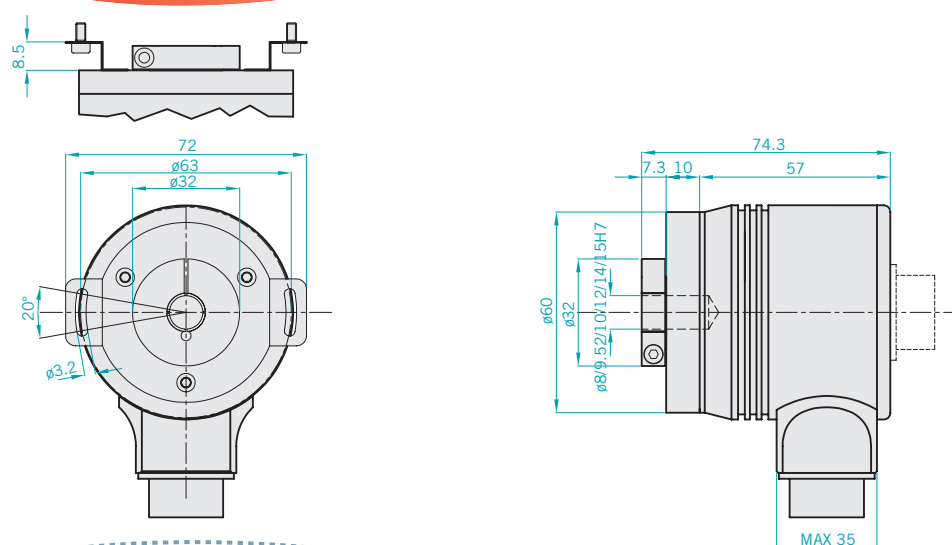
EAM63 D



EAM63 E

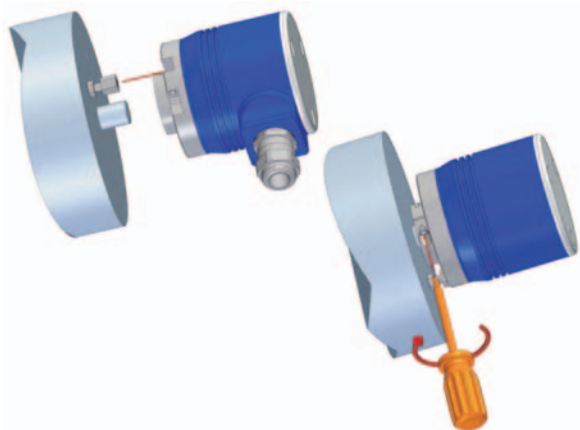


EAM58 F



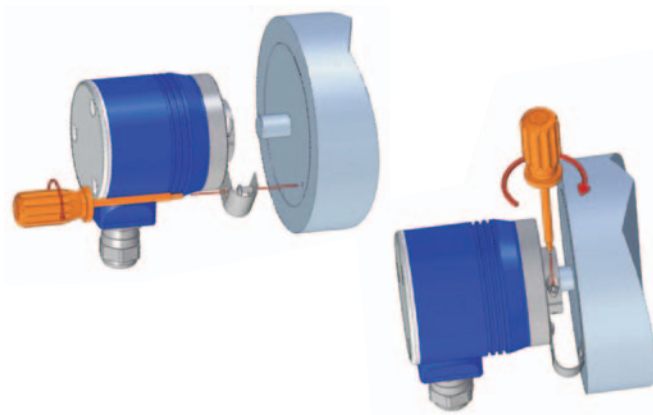
COME INSTALLARE L'ENCODER EAM63G

- 1) Montare il piolino antirotazione sulla flangia motore.
- 2) Accoppiare l'albero encoder con l'albero motore, facendo in modo che il piolino sia inserito nella cava presente nella parte anteriore dell'encoder (Mantenere una distanza minima di 0,5 mm da fondo cava)
- 3) Fissare l'albero encoder tramite l'apposita ghiera.



COME INSTALLARE L'ENCODER EAM63F

- 1) Accoppiare l'albero encoder con l'albero motore.
- 2) Fissare la molla alla flangia motore senza bloccarla.
- 3) Fissare l'albero encoder tramite l'apposita ghiera.
- 4) Bloccare la molla.



Caratteristiche meccaniche

Diametro albero (mm)	ø6 g6 - 58B ø8 g6 - 58B - 63A/D/E - 90A ø9,52 g6 - 63A/D/E - 90A ø10 g6 - 58B - 63A/D/E - 90A - 11A ø11 g6 - 11A
Diametro foro (mm)	ø8 H7- 58F - 63F/G ø9 H7- 58F - 63F/G ø10 H7- 58F - 63F/G ø12 H7- 58F - 63F/G ø14 H7- 58F - 63F/G ø15 H7- 58F - 63F/G
R.P.M. Max	6000 continui 3000 continui per 63G 3000 con asse stagno IP66
Carichi ammessi sull'albero	10 N (1 Kp) assiali con albero ø6 20 N (2 Kp) radiali con albero ø6 100 N (10 Kp) assiali 100 N (10 Kp) radiali
Shock	50 G per 11 msec
Vibrazioni	10G 10 ÷ 2000 Hz
Vita cuscinetti	10 ⁹ rivoluzioni
Cuscinetti	n° 2 cuscinetti a sfera
Materiale albero	Acciaio Inox AISI303
Materiale corpo	Alluminio UNI 9002/5 - (D11S)
Materiale custodia	Alluminio lega 6060
Materiale flangia	Alluminio UNI 9002/5 (D11S)
Peso	circa 350 g -58B/C -63A/D/E/G circa 750 g - 90A -115A

Caratteristiche Ambientali

Grado di protezione	IP54 IP66 optional -58B/C -63A/D/E -90A
Temperatura di funzionamento	0° ÷ +60°C
Assorbimento a vuoto	-15° ÷ +70°C

Caratteristiche elettroniche PARALLELO

Giri	2 / 4 / 8 / 16 / 32 / 64 / 128 / 256 512 / 1024 / 2048 / 4096 / 8192 16384
Risoluzioni/Giro	2 / 4 / 8 / 16 / 32 / 64 / 128 / 256 512 / 1024 / 2048 / 4096 / 8192
Tensione di alimentazione	8 ÷ 28 Vdc
Assorbimento a vuoto	100 mA
Max corrente commutabile	20 mA per canale
Configurazione elettronica in uscita	PUSH PULL (logica positiva)
Max frequenza di utilizzo	200 KHz codice d'uscita $F = \frac{\text{RPM} \times \text{Risoluzione}}{60}$
Accuratezza	+/- 1/2 LSB

Caratteristiche elettroniche SSI

Giri	2 / 4 / 8 / 16 / 32 / 64 / 128 / 256 512 / 1024 / 2048 / 4096 / 8192 16384
Risoluzioni/Giro	2 / 4 / 8 / 16 / 32 / 64 / 128 / 256 512 / 1024 / 2048 / 4096 / 8192
Tensione di alimentazione	5 Vdc / 8 ÷ 28 Vdc
Assorbimento a vuoto	100 mA
Configurazione elettronica in uscita	SSI (Interfaccia Seriale Sincrona)
Tempo monostabile	10 - 25 us
Tempo tra due sequenze di clock	> 35 us
Range di frequenza di trasmissione	100 KHz - 1 MHz
Accuratezza	+/- 1/2 LSB



EAM PROFIBUS ENCODER ASSOLUTI MULTIGIRO



Presentazione

L'encoder multigiro Profibus Eltra (Identification Number 0x0599) risulta conforme allo standard Profibus DP descritto nella Normativa Europea EN 50170 Volume 2 e in particolare rispetta il profilo predefinito per gli encoder "PROFIBUS-Profile for Encoders, Order No. 3.062". La versione con l'interfaccia Profibus DP mantiene le stesse caratteristiche di massima risoluzione (8192 Pos/giro e 4096 rivoluzioni) e di efficienza della versione stand-alone, ma aggiunge le potenzialità e flessibilità tipiche della rete Profibus DP.

Tramite la rete profibus DP è quindi possibile:

- Ottenere, durante lo scambio ciclico dei dati, l'indicazione della posizione angolare proveniente dall'encoder.
- Impostare (in sede di parametrizzazione) la risoluzione sul giro e sulle rivoluzioni.
- Cambiare (sempre in fase di parametrizzazione) il verso predefinito di incremento del conteggio.
- Eseguire l'operazione di PRESET, ovvero impostare ad una determinata quota l'indicazione dell'encoder.
- Rilevare la diagnostica di funzionamento.
- Avere indicazioni sulla correttezza del codice fornito dal dispositivo.

A livello locale (sul dispositivo) è inoltre possibile:

- Visualizzare lo stato ON/OFF.
- Visualizzare l'attività del dispositivo sul bus.
- Impostare l'indirizzo del dispositivo.
- Inserire, in caso di necessità, le resistenze di determinazione sul bus.
- Invertire il verso di conteggio.



Installazione del dispositivo

L'installazione in rete dell'encoder Profibus Eltra comporta l'esecuzione delle operazioni tipiche necessarie per la messa in funzione di un qualunque slave Profibus DP; la sequenza di passi può essere così riassunta:

- 1 Commisioning dell'encoder sul master (si veda il paragrafo corrispondente)
- 2 Cablaggio dell'encoder nella rete Profibus, con l'inserimento o meno delle terminazioni a seconda della posizione fisica occupata sul bus dal dispositivo
- 3 Impostazione locale dell'indirizzo (che deve essere unico all'interno della rete e uguale a quello scelto al punto 1) per lo slave
- 4 Preparazione della o delle applicazioni lato master e messa in funzione della rete Profibus

Come si può notare dalla vista posteriore dell'encoder, sul coperchio è presente un vetrino di ispezione led.

Lo stato di funzionamento del dispositivo viene evidenziato attraverso il vetrino dai due led presenti: in particolare il led verde segnala la presenza di alimentazione e deve essere acceso e fisso, mentre il led rosso si spegne solo durante lo scambio dati ciclico tra il master Profibus che ha parametrizzato l'encoder e l'encoder stesso.

Nello spaccato si nota la presenza dei due dip-switch di terminazione della linea e degli otto dip-switch per la scelta dell'indirizzo del dispositivo.

Nella particolare configurazione mostrata nella figura citata, i due contatti di terminazione linea sono posti in stato di OFF, non prevedendo quindi la terminazione del bus sull'encoder.

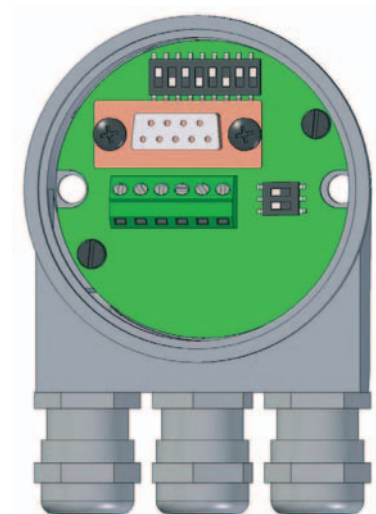
Degli otto dip-switch a disposizione solo i primi sette da destra sono utilizzati per l'indirizzo dello slave, dato che il massimo numero di dispositivi inseribili in una rete Profibus è di 126 elementi. Si deve tener conto inoltre che il contatto 8 è l'LSB del codice indirizzo mentre il contatto 2 è l'MSB.

L'ottavo switch (1) viene invece utilizzato per l'inversione del codice.

La connessione alla rete

Per quel che riguarda la connessione dell'encoder alla rete Profibus DP, l'accesso dei cavi all'interno del dispositivo avviene tramite tre skintop (è comunque possibile utilizzarne solo due).

Solitamente uno viene utilizzato per il collegamento al bus, un altro per la prosecuzione del collegamento di rete e l'ultimo, opzionale, per fornire localmente l'alimentazione all'encoder (se questa non venisse distribuita in rete oltre al doppino RS-485).



ENCODER ASSOLUTI Multigiro

Accesso alla morsettiera

Per accedere alla morsettiera è necessario svitare le due viti presenti sul tappo posteriore e sganciare il corpo posteriore da quello principale sfilandolo dal connettore a vaschetta; si può proseguire poi alla connessione dei cavi seguendo la serigrafia sul connettore riassunta nella seguente tabella:

N.B.:

Per la parametrizzazione e configurazione dello slave sul master Profibus DP (operazione di Commissioning) è necessario utilizzare il file "Exx_0599.gsd" fornito con l'encoder e in ogni caso a disposizione nel sito www.eltra.it.

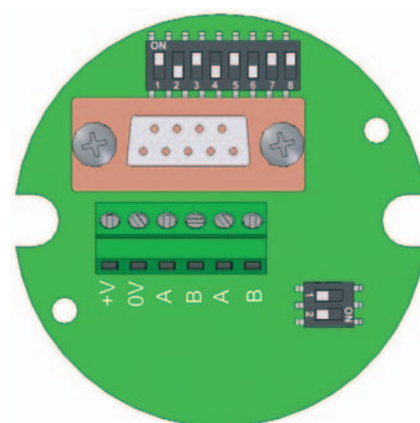
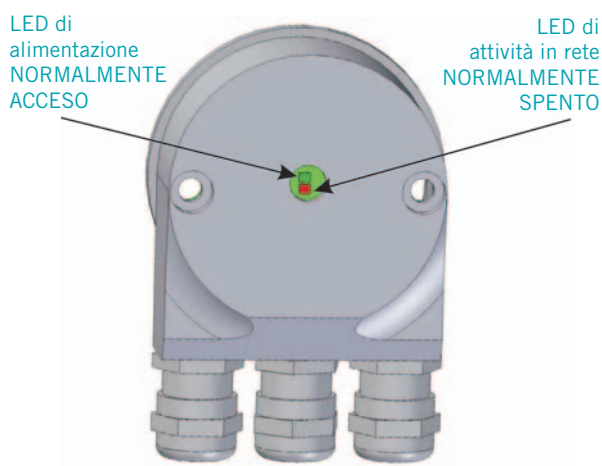


Tabella connessione cavi

+V	SUPPLY VOLTAGE
0V	GROUND
A	PROFIBUS DP LINE OUT (Green)
B	PROFIBUS DP LINE OUT (Red)
A	PROFIBUS DP LINE IN (Green)
B	PROFIBUS DP LINE IN (Red)

EAM PROFIBUS

LED

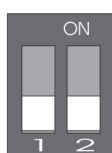


Settaggio dei DIP-SWITCH

Qui di seguito, oltre alla posizione standard dei dip-switch di indirizzamento e di terminazione, vi è un esempio di chiusura della linea profibus e di settaggio del dispositivo.



SETTAGGIO
STANDARD



LINEA
APERTA



In questo esempio è stato impostato un indirizzo dispositivo pari a 1001101 dal bit 2 al bit 8, che corrisponde all'indirizzo decimale 77; mentre il primo bit (1) corrisponde all'inversione del codice che in questo esempio è attiva.



LINEA
CHIUSA

Caratteristiche della rete

Il tipo di mezzo fisico utilizzato solitamente per la costruzione di una rete DP/FMS è il cavo A; esso deve presentare le seguenti caratteristiche:

Parameter	Cable type A
Characteristics in Ω	135 ... 165 at a frequency of (3...20 Mhz)
Operating capacity (pF/m)	< 30
Loop resistance (Ω /km)	< = 110
Core diameter (mm)	> 0.64*
Core cross-section (mm ²)	> 0.34*

Tale tipo di cavo permette l'ottimizzazione nell'utilizzo della rete, ovvero è possibile raggiungere la massima velocità di comunicazione ammessa di 12MBaud; in relazione al baud-rate scelto vi sono peraltro le seguenti limitazioni sulla massima dimensione fisica di un segmento di bus:

Baud rate (kbit/s)	Range/Segment
9.6	1200 m
19.2	1200 m
93.75	1200 m
187.5	1000 m
500	400 m
1500	200 m
12000	100 m

Infine si ricordano le caratteristiche fisiche e topografiche di una rete profibus:

Caratteristiche	
Maximum number of station participating in the exchange of user data	DP: 126 (address from 0...125) FMS: 127 (address from 0...126)
Maximum number of stations per segment including repeaters	32
Available data transfer rates in kbit/s	9.6, 19.2, 45.45, 93.75, 187.5, 500, 1500, 3000, 6000, 12000
Max. number of segments in series	According to EN 50170, a maximum of 4 repeaters are allowed between any two stations. Dependent on the repeater type and manufacturer, more than 4 repeaters are allowed in some cases. Refer to the manufacturer's technical specification for details.

Codice di ordinazione per encoder assoluto multigiro PROFIBUS

Nel caso di variante particolare del
Cliente, separare con un punto

EAM	63	A	4096	/	4096	B	12/28	F	X	X	10	X	3	P3	R	.	XXX
encoder assoluto multigiro	EAM																Variante particolare del Cliente indicata da un numero progressivo da 001 a 999
dimensione del corpo	58																
dimensione del corpo	63																
dimensione del corpo	90																
dimensione del corpo	115																
Tipo di flangiatura																	
mod. EAM63/90/115	A																
mod. EAM58	B																
mod. EAM58	C																
mod. EAM63	D																
mod. EAM63	E																
mod. EAM58/63	F																
mod. EAM63	G																
Giri																	
2/4/8/16/32/64/128/256																	
512/1024/2048/4096/8192																	
Risoluzioni																	
2/4/8/16/32/64/128/256/512																	
1024/2048/4096/8192																	
N.B.: Per disponibilità impulsi contattare i Nostri Uffici.																	
Tipo di codice																	
Binario	B																
Alimentazione encoder (Vdc)																	
12 ÷ 28																	
Tipo di uscita																	
PROFIBUS	F																
N.B.: per gli optionals sulle configurazioni di uscita contattare i Nostri Uffici.																	
Logica																	
Non utilizzare	X																
Opzioni																	
Non utilizzare	X																

Caratteristiche Ambientali

Grado di protezione	IP54 IP66 optional -58B/C -63A/D/E -90A
Temperatura di funzionamento	0° ÷ +60°C
Temperatura di immagazzinamento	-15° ÷ +70°C

Caratteristiche elettroniche

Giri	2 / 4 / 8 / 16 / 32 / 64 / 128 / 256 512 / 1024 / 2048 / 4096
Risoluzioni	2 / 4 / 8 / 16 / 32 / 64 / 128 / 256 512 / 1024 / 2048 / 4096 / 8192
Tensione di alimentazione	12 ÷ 28 Vdc
Assorbimento a vuoto	300 mA
Elettronica di Bus	LINE DRIVER (RS485)
Max frequenza di utilizzo	100 KHz codice d'uscita $F = \frac{RPM \times Risoluzione}{60}$
Accuratezza	+/- 1/2 LSB
Max frequenza di Bus	12 Mbaud

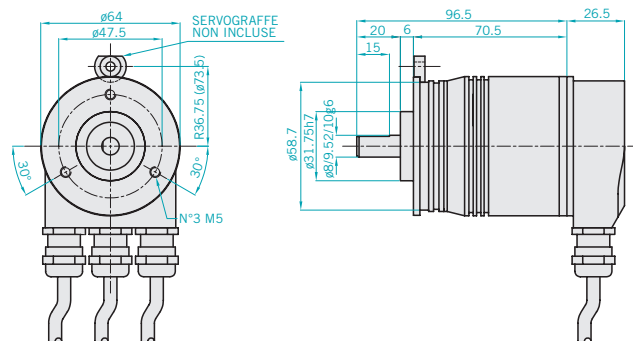
Caratteristiche meccaniche

Diametro albero (mm)	ø6 g6 - 58B ø8 g6 - 58B - 63A/D/E - 90A ø9,52 (3/8") g6 - 63A/D/E - 90A ø10 g6 - 58B/C - 63A/D/E - 90A - 115A ø11 g6 - 115A
Diametro foro (mm)	ø8 H7 - 58F - 63F/G ø9 H7 - 58F - 63F/G ø10 H7 - 58F - 63F/G ø12 H7 - 58F - 63F/G ø14 H7 - 58F - 63F/G ø15 H7 - 58F - 63F/G
R.P.M. Max	6000 continui 3000 continui per 63G/F 3000 con IP66
Shock	50 G per 11 msec
Vibrazioni	10G 10 ÷ 2000 Hz
Vita cuscinetti	10 ⁹ rivoluzioni
Cuscinetti	n° 2 cuscinetti a sfera
Materiale albero	Acciaio Inox AISI303
Materiale corpo	Alluminio UNI 9002/5 - (D11S)
Materiale custodia	Alluminio lega 6060
Materiale flangia	Alluminio UNI 9002/5 (D11S)
Peso	circa 800 g -58B/C -63A/D/E/F/G circa 1000 g - 90A -115A

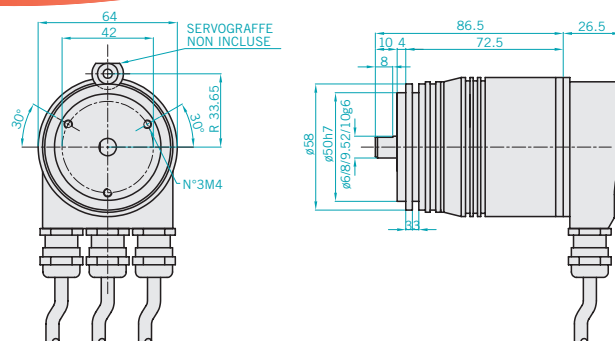
ENCODER ASSOLUTI Multigiro

EAM PROFIBUS

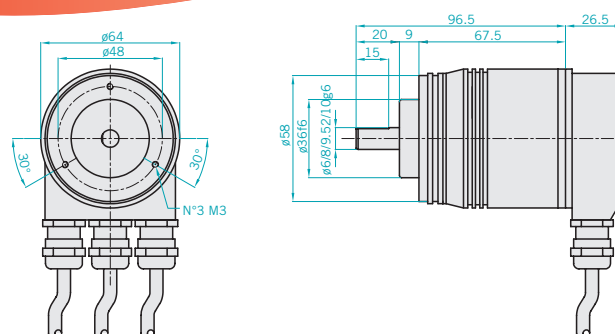
EAM63 A



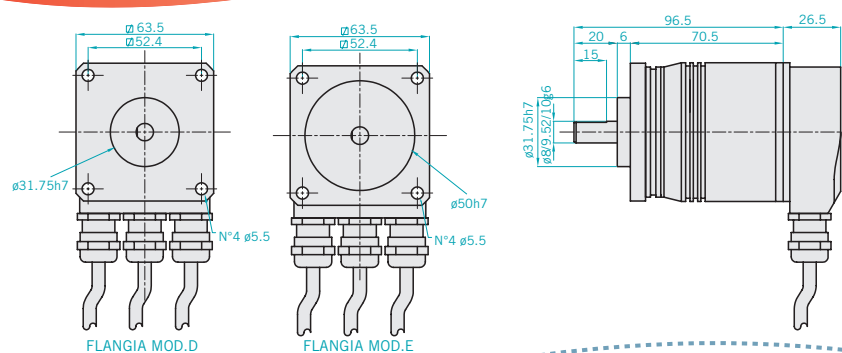
EAM58 B



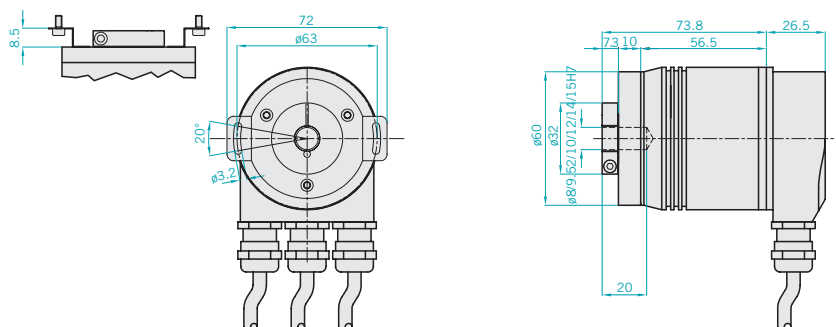
EAM58 C



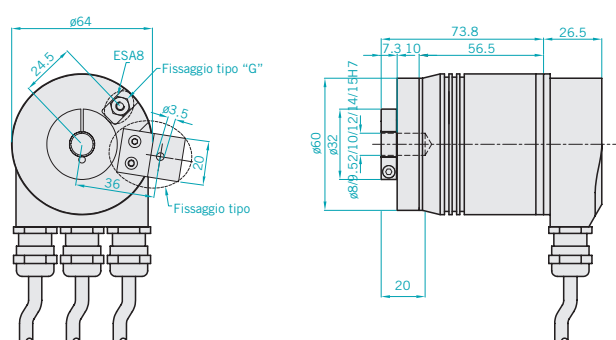
EAM63D - EAM63 E



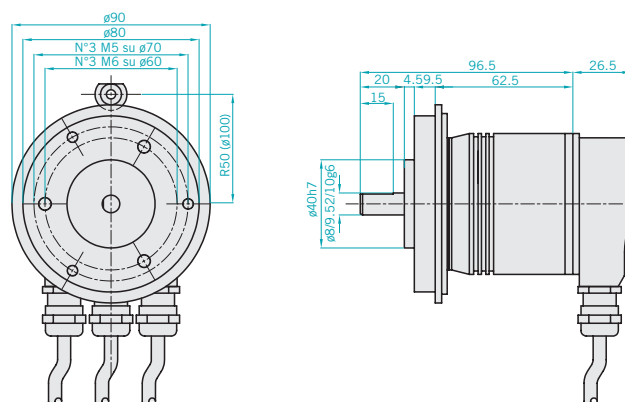
EAM58 F



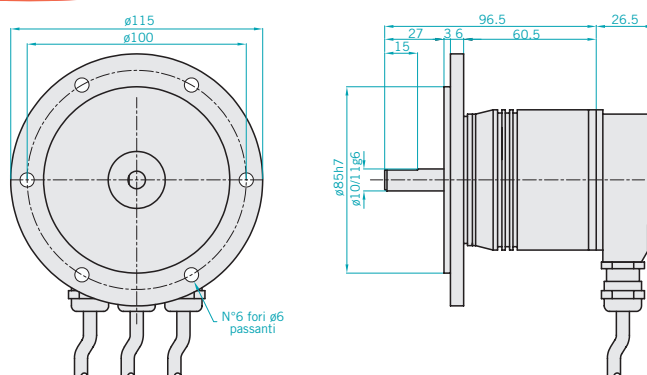
EAM63 F-G



EAM90 A



EAM115 A





EA40 T/U

ENCODER ASSOLUTO MONOGIRO TORRETTE CAMBIO UTENSILE



Encoder Assoluto

Gli encoder modello 40 T/U trovano la loro applicazione nel campo delle macchine utensili e si prestano più specificatamente per essere montati sulle torrette per cambio utensile a 8, 12, posizioni.

Una nota particolare va fatta al sistema di fasatura tra encoder e torretta attraverso un led posto sul coperchio, che visualizza la posizione del primo utensile rendendo semplice e veloce il montaggio da parte dell'operatore.

Le caratteristiche principali sono:

- semplicità di montaggio
- grado di protezione IP66
- varie configurazioni elettroniche con alimentazione fino a 24 Vdc
- configurazione per torrette a 8, 12 posizioni giro.



Codice di ordinazione

Nel caso di variante particolare del Cliente, separare con un punto

EA 40 T 12 B 8/28 R P 6 S 3 P R . XXX

encoder assoluto
monogiro serie EA

dimensione del corpo 40

Tipo di flangiatura

mod. EA40T T
mod. EA40U U

Posizioni giro

8
12

Tipo di codice

Binario B

Alimentazione encoder (Vdc)

5
8 ÷ 28

R radiale

P uscita cavo (lunghezza standard 0,5 m)

R.P.M.

3 3000 max

Grado di protezione

S standard IP66

Diametro albero

6 ø 6 mm

Logica

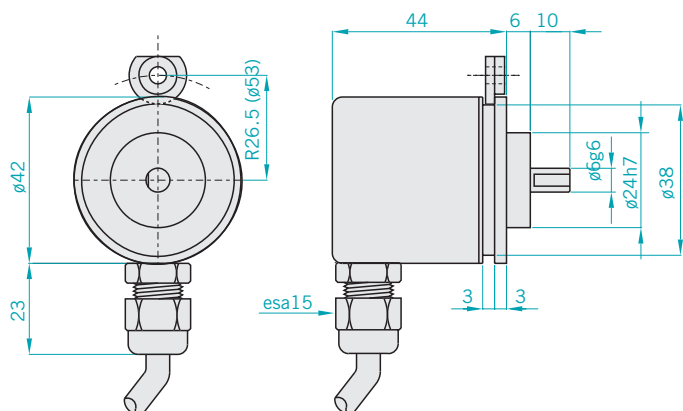
N Negativa
P Positiva

Tipo di uscita

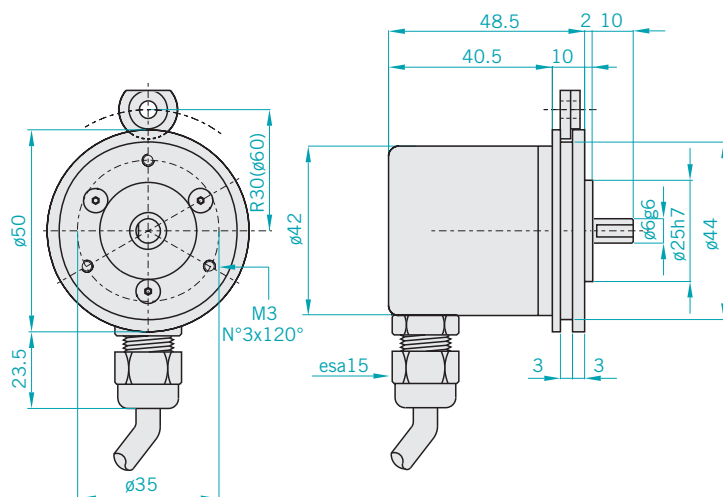
N NPN
C NPN OPEN COLLECTOR
R PNP
U PNP

Variante particolare del Cliente
indicata da un numero
progressivo da 001 a 999

EA40 T



EA40 U



Configurazioni segnali di uscita

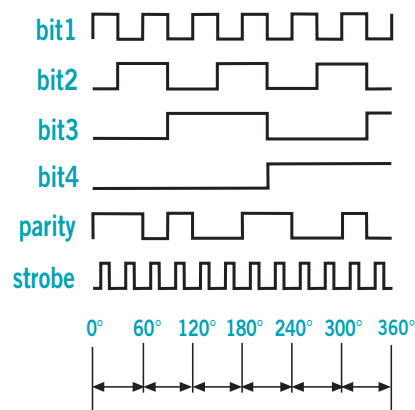
Colorazioni cavo	BIANCO	GIALLO	VERDE	VIOL	ROSSO	NERO	MARRONE	BLU
Posizioni giro	bit1	bit2	bit3	bit4	Parity	Strobe	+Vdc	0 Volt
1	•				•	⌌		
2		•			•	⌌		
3	•	•				⌌		
4			•		•	⌌		
5	•		•			⌌		
6		•	•			⌌		
7	•	•	•	•	•	⌌		
8				•	•	⌌		
9	•			•		⌌		
10		•		•		⌌		
11	•	•	•	•	•	⌌		
12						⌌		

Caratteristiche elettroniche

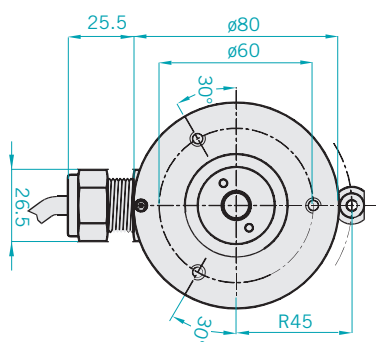
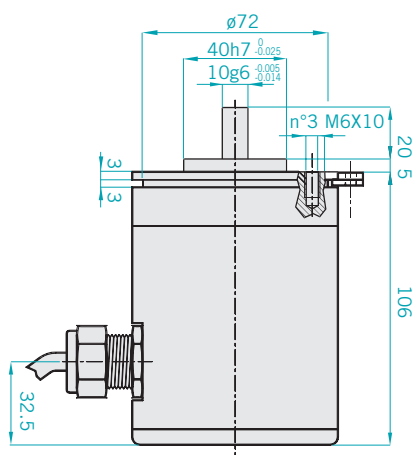
Posizioni giro	8 / 12
Tensione di alimentazione	5Vdc / 8 ÷ 28 Vdc
Assorbimento a vuoto	100 mA
Max corrente commutabile	40 mA per canale
Configurazione elettronica in uscita	NPN / NPN OPEN COLLECTOR / PNP / PNP OPEN COLLECTOR
Max frequenza di utilizzo	100 KHz codice d'uscita

Caratteristiche meccaniche

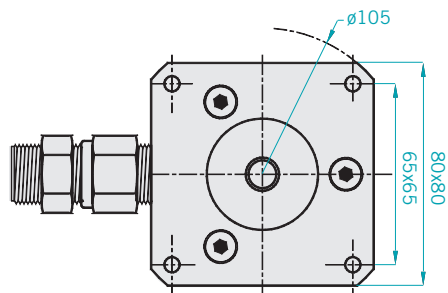
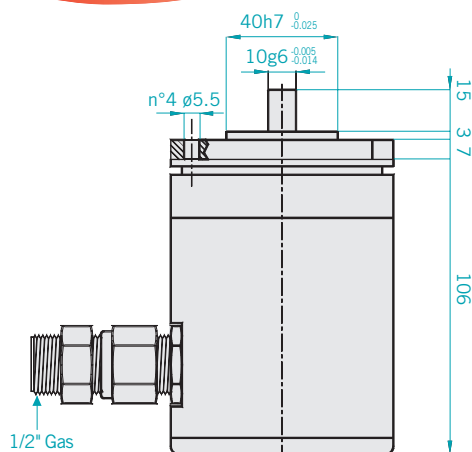
Diametro albero (mm)	$\phi 6$ g6
Grado di protezione	IP66 standard
R.P.M. Max	3000 continui
Carichi ammessi sull'albero	5N (0.5 Kp) assiali 5N (0.5 Kp) radiali
Shock	50 G per 11 msec
Vibrazioni	10G 10 ÷ 2000 Hz
Vita cuscinetti	10 ⁹ rivoluzioni
Cuscinetti	n° 2 cuscinetti a sfera
Materiale albero	Acciaio Inox AISI303
Materiale corpo	Alluminio D11S - UNI 9002/5
Materiale custodia	PA66 rinforzata con fibra di vetro
Temperatura di funzionamento	0° ÷ +60°C
Temperatura di immagazzinamento	-15° ÷ +70°C
Peso	100 g



EAX 80 A



EAX 80 D



Caratteristiche elettroniche

Risoluzione	2 / 4 / 8 / 16 / 32 / 64 / 128 / 256 / 512 / 1024 / 2048 / 4096 / 8192 90 / 180 / 360 / 720 / 1440 / 2880 225 / 450 / 900 / 1800 / 3600 250/500/1000/2000/4000
Tensione di alimentazione	5Vdc / 8 ÷ 28 Vdc
Assorbimento a vuoto	100 mA
Max corrente commutabile	50 mA per canale
Configurazione elettronica in uscita	NPN / NPN OPEN COLLECTOR / PNP / PNP OPEN COLLECTOR / PUSH PULL / SSI
Max frequenza di utilizzo	100 KHz codice d'uscita $F = \frac{\text{RPM} \times \text{Risoluzione}}{60}$

Caratteristiche meccaniche

Diametro albero (mm)	$\phi 10$ g6
R.P.M. Max	3000
Shock	50 G per 11 msec
Vibrazioni	10G 10 ÷ 2000 Hz
Carichi ammessi sull'albero	200 N (0.5 Kp) assiali 200 N (0.5 Kp) radiali
Vita cuscinetti	10 ⁹ rivoluzioni
Cuscinetti	n° 2 cuscinetti a sfera
Materiale albero	Acciaio Inox AISI303
Materiale custodia	Alluminio D11S - UNI 9002/5
Temperatura di funzionamento	0° ÷ +60°C
Temperatura di immagazzinamento	-15° ÷ +70°C
Peso	1200 g

Encoder a norma antideflagrante EExdIIC T6



EN 50.014 / EN 50.018
certificato CESI numero: CESI 04 ATEX 082

EExdIIC T6

- EEx:** costruzione elettrica per atmosfere potenzialmente esplosive.
- d:** custodie a prova di esplosione.
- II:** costruzione elettrica destinata a tutti i luoghi con atmosfera potenzialmente esplosiva, diversa dalle miniere con presenza di "grisou".
- C:** classificazione del modo di protezione basato sull'interstizio sperimentale massimo (MESG). C=MESG più severo
- T6:** massima temperatura superficiale della custodia 85°C.



GIUNTI ELASTICI DI PRECISIONE



Giunti Elastici

Codice di ordinazione

I giunti elastici di precisione ELTRA sono elementi essenziali per la trasmissione del moto di rotazione all'albero dell'encoder.

Sono in lega di alluminio costituiti da un corpo cilindrico sul quale è stato ricavato un taglio di forma elicoidale che conferisce al giunto:

- rigidità torsionale;
- capacità di sopportare leggeri disassamenti degli alberi;
- capacità di assorbire piccoli spostamenti assiali degli alberi.

I giunti elastici di precisione ELTRA hanno inoltre una perfetta equilibratura del corpo rotante, non hanno punti critici soggetti a rottura, sono privi di attriti, trasmettono perfettamente il moto di rotazione anche in presenza di spostamenti assiali, disallineamenti e disassamenti degli alberi e non necessitano di alcun tipo di manutenzione.

Lo scarico interno permette l'accoppiamento con distanze fra gli alberi da un minimo di 0.5 mm ad un massimo di 6-12 mm (vedi quota "F").

N.B.: è possibile la fornitura di giunti elastici con diametri di accoppiamento diversi tra loro, ad esempio d1=8 d2=10.

In questo caso la sigla di identificazione sarà: G25A8/10.

G 25 A 6 / 8

Giunto elastico di precisione G

Dimensioni Giunto

(vedi tabella)	16
(vedi tabella)	20
(vedi tabella)	25
(vedi tabella)	30

Serraggio albero con grani A

Ø foro "d1"

Ø 6	6
Ø 8	8
Ø 9.52 (3/8")	9
Ø 10	10

Ø foro "d2"

Ø 6	6
Ø 8	8
Ø 9.52 (3/8")	9
Ø 10	10

N.B.: non indicare nel caso d1=d2

Dati Costruttivi e Caratteristiche

Tipo materiale
ALLUMINIO

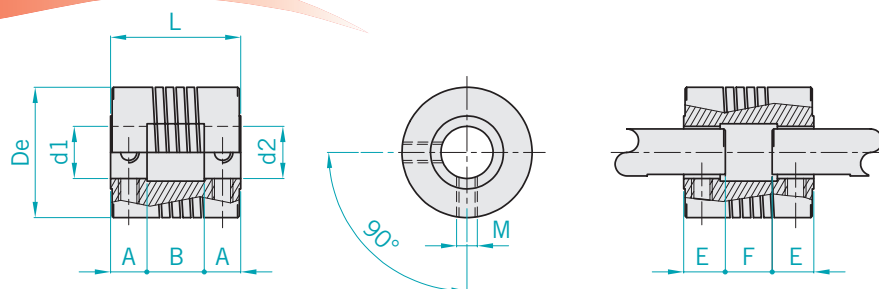
N.B.: per forature (d1-d2)
diverse contattare direttamente
i nostri uffici.



Giunti Standard	De	L	d1 = d2	A	B	M	E	F	Momento Torcente
G 16 A 4	Ø 16	20 +0.1 -0.1	Ø 4H7 +0.012 0	6	8	M3	7	6	0.25 Nm
G 20 A 6	Ø 20	20 +0.1 -0.1	Ø 6H7 +0.012 0	6	8	M3	7	6	0.25 Nm
G 25 A 8	Ø 25	25 +0.1 -0.1	Ø 8H7 +0.015 0	7	11	M4	8	9	0.4 Nm
G 25 A 9	Ø 25	25 +0.1 -0.1	Ø 9.52H7 +0.015 0	7	11	M4	8	9	0.4 Nm
G 25 A 10	Ø 25	25 +0.1 -0.1	Ø 10H7 +0.015 0	7	11	M4	8	9	0.4 Nm
G 30 A 10	Ø 25	30 +0.1 -0.1	Ø 10H7 +0.015 0	8	14	M4	9	12	0.4 Nm

NOTA PER L'INSTALLATORE: Per un corretto funzionamento si consiglia di inserire gli alberi nel giunto rispettando le quote "E".

Dimensioni del Giunto



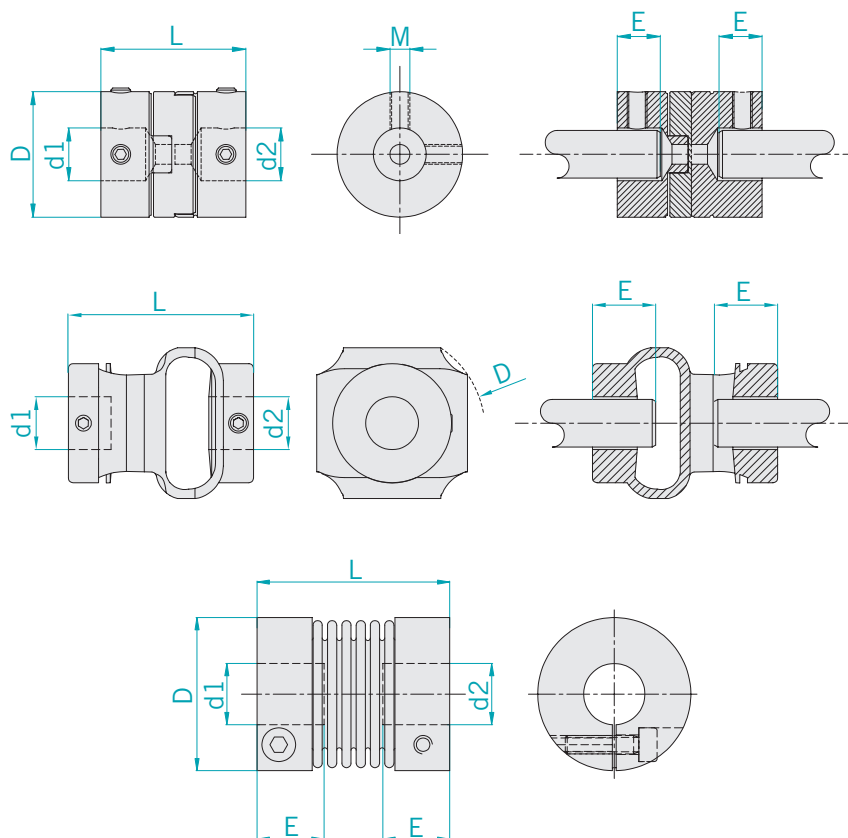
Dati Costruttivi e Caratteristiche



Codice di Ordinazione	De	L	d1 = d2		A	B	M	E	F	Momento Torcente
GS 02A 6	∅ 19.1	22 ^{+0.1} / _{-0.1}	∅ 6H7	^{+0.012} / ₀			M3	6.3		0.9 Nm
GS 10A 8	∅ 19.1	22 ^{+0.1} / _{-0.1}	∅ 8H7	^{+0.012} / ₀			M3	6.3		0.9 Nm
GS 16A 10	∅ 19.1	22 ^{+0.1} / _{-0.1}	∅ 10H7	^{+0.012} / ₀			M3	6.3		0.9 Nm
GS 01A 8	∅ 19.1	28 ^{+0.1} / _{-0.1}	∅ 8	^{+0.012} / ₀			M3	8		0.35 Nm
GS 11A 10	∅ 19.1	28 ^{+0.1} / _{-0.1}	∅ 10H7	^{+0.012} / ₀			M3	8		0.35 Nm
GS 15A 10	∅ 19.1	47 ^{+0.1} / _{-0.1}	∅ 10H7	^{+0.012} / ₀			M4	12.6		0.14 Nm
GS 23A 12	∅ 19.1	47 ^{+0.1} / _{-0.1}	∅ 12H7	^{+0.012} / ₀			M4	12.6		1.4 Nm
GS 29A 6	∅ 25	32 ^{+0.1} / _{-0.1}	∅ 6H7	^{+0.012} / ₀			M3	10		3 Nm
GS 24A 8	∅ 25	32 ^{+0.1} / _{-0.1}	∅ 8H7	^{+0.012} / ₀			M3	10		3 Nm
GS 25A 10	∅ 25	32 ^{+0.1} / _{-0.1}	∅ 10H7	^{+0.012} / ₀			M3	10		3 Nm

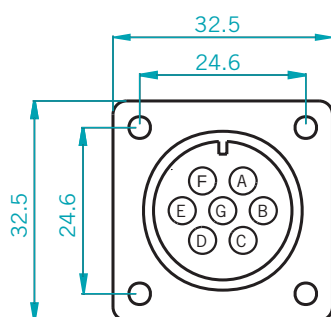
NOTA PER L'INSTALLATORE: Per un corretto funzionamento si consiglia di inserire gli alberi nel giunto rispettando le quote "E".

Oltre alla serie standard di giunti di precisione, Eltra fornisce anche una serie di giunti speciali che possono offrire una gamma di prestazioni più alte per applicazioni particolari e/o gravose. Nella tabella sono indicati alcuni dei giunti speciali disponibili a magazzino. Oltre ai prodotti indicati Eltra può inoltre fornire giunti su richiesta specifica del cliente.

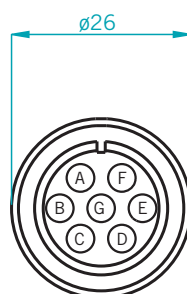


Connettori standard per Encoder assoluti
(la faccia in vista è il lato della saldatura)

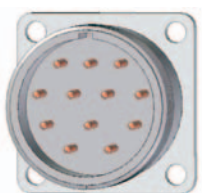
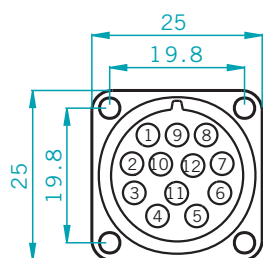
M07MP



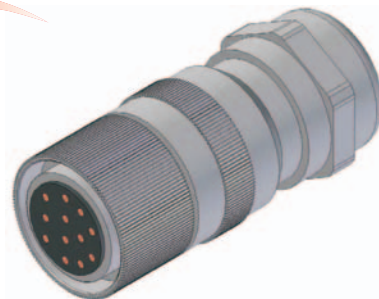
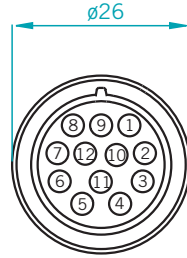
M07FV



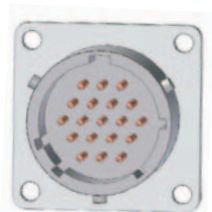
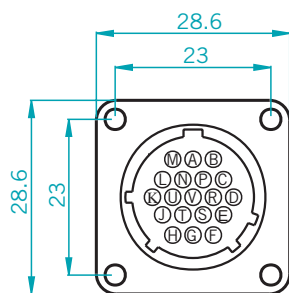
H12MP



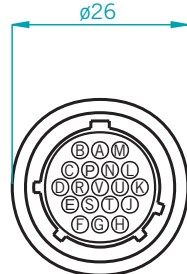
H12FV



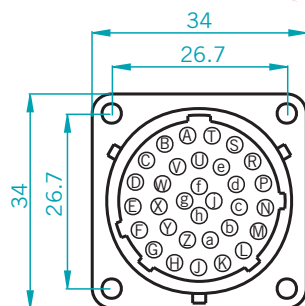
M19MP



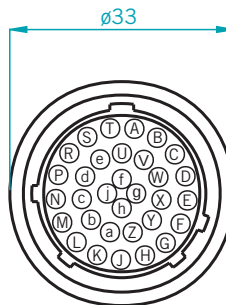
M19FV



M32MP



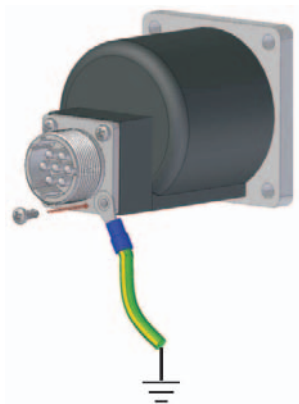
M32FV



Precauzioni contro le scariche elettrostatiche

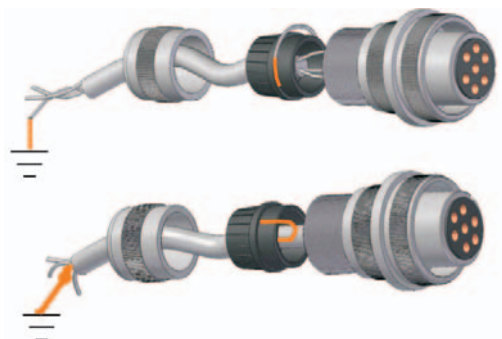
Collegamento a terra della carcassa metallica del connettore tramite un'anello fissato alla vite del connettore stesso. (Fig. 1)

Fig. 1



Collegamento a terra della calza e della carcassa del connettore. (Fig. 2)

Fig. 2



Per una migliore protezione dell'elettronica contro le scariche elettrostatiche collegare a terra la carcassa metallica del connettore

Utilizzo corretto Cavi

- Assicurarsi il collegamento di terra sulla schermatura del cavo, evitando di connetterla alla terra di potenza.
- Mantenere il cavo encoder (cavo segnale) ad idonea distanza da eventuali linee di potenza.
- Utilizzare il cavo dalle caratteristiche più idonee per la lunghezza di posa desiderata.
- Stendere il cavo encoder evitando di creare spirali.

Novità

- Si possono fornire prolunghe di cavi e connettori a disegno.
- Test sul 100% della produzione.
- Sistema di cablaggio anti vibrazione.
- **Contattateci per maggiori informazioni.**

Disponibilità Cavi

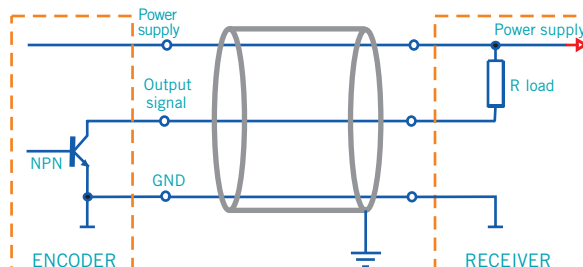
N° POLI	MARCHIATURA			SCHERMATURA	POSA
	CEI	IEC	UL		
5	CEI 20-22 II	IEC 60332-1	UL-CSA	FOIL	FISSA
		IEC 60332-1	UL-CSA	TRECCIA	MOBILE
	CEI 20-22 II	IEC 60332-1	UL-CSA	FOIL	FISSA
		IEC 60332.3		TRECCIA	FISSA
8	CEI 20-22 II			FOIL	FISSA
	CEI 20-22 II			TRECCIA	FISSA
		IEC 60332-1	UL-CSA	TRECCIA	MOBILE
		IEC 60332-1		FOIL	FISSA
	CEI 20-22 II	IEC 60332.3		TRECCIA	FISSA
10	CEI 20-22 II			TRECCIA	FISSA
12	CEI 20-22 II			FOIL	FISSA
16	CEI 20-22 II			FOIL	FISSA
32	CEI 20-22 II			FOIL	FISSA

N.B.: per disponibilità di ulteriori tipologie cavi, contattare i nostri uffici.

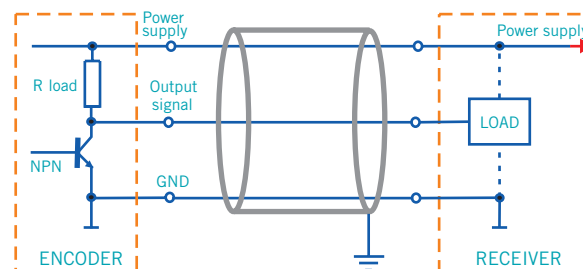
Elettronica NPN e NPN OPEN COLLECTOR

È composta da un solo transistor di tipo NPN e da un resistore in configurazione pull-up, che fissa la tensione di uscita a quella di alimentazione quando il transistor è in posizione di riposo. Essa è circuitalmente simile a logiche di tipo TTL ed è per questo considerata compatibile con esse. Quando viene correttamente impiegata presenta bassi livelli di saturazione verso lo 0Vdc e praticamente nulli verso il positivo. Il comportamento è influenzato in modo proporzionale dall'aumento della lunghezza del cavo, dalla frequenza degli impulsi da trasmettere e dall'aumento del carico, pertanto l'applicazione ideale dovrebbe tenere conto di queste considerazioni. La variante open collector differisce per la mancanza del resistore di pull-up, liberando in tal modo il collettore del transistor dal vincolo della tensione d'alimentazione dell'encoder e permettendo così di ottenere segnali di uscita con tensione diversa.

NPN OPEN COLLECTOR



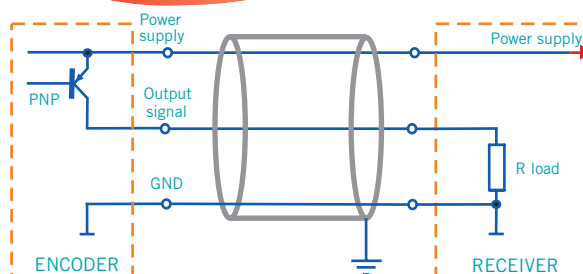
NPN



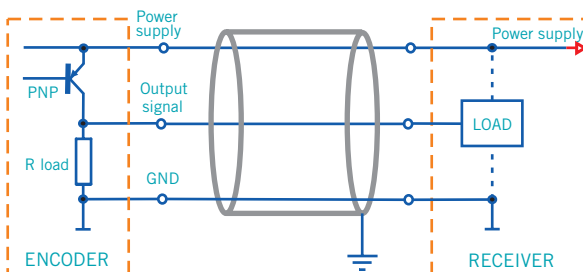
Elettronica PNP e PNP OPEN COLLECTOR

Valgono le medesime considerazioni effettuate per l'elettronica NPN. Le differenze sostanziali risiedono nel transistor, che è di tipo PNP e vincolato al positivo; il resistore se presente, è di tipo pull-down collegato quindi tra l'uscita e lo zero volt.

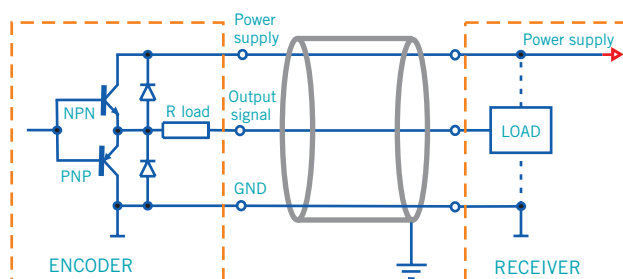
PNP OPEN COLLECTOR



PNP



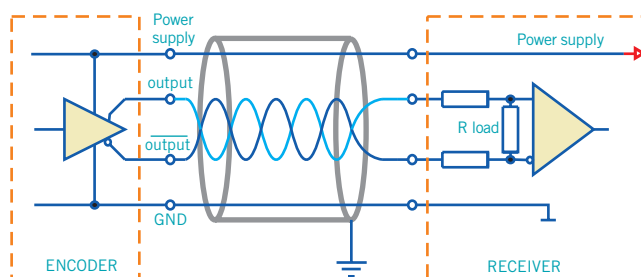
PUSH-PULL



Elettronica PUSH-PULL

È impiegata per incrementare le prestazioni rispetto alle elettroniche precedenti. Infatti, le limitazioni maggiori delle elettroniche NPN o PNP, sono imputabili all'impiego del resistore che presenta un'impedenza molto più alta di un transistor in chiusura. Per ovviare a questi inconvenienti nella elettronica di tipo PUSH-PULL, si inserisce un altro transistor di tipo complementare, in modo che l'uscita sia a bassa impedenza, sia per commutazioni verso il positivo, sia per quelle verso lo zero. Questa soluzione incrementa le prestazioni in frequenza, favorendo così lunghi collegamenti e l'ottimale trasmissione dei dati, anche a velocità elevate. I livelli di saturazione dei segnali sono contenuti, ma talvolta più alti, rispetto a quelli delle logiche precedenti. L'elettronica PUSH-PULL è in ogni modo applicabile indifferentemente anche a ricevitori per elettroniche di tipo NPN o PNP.

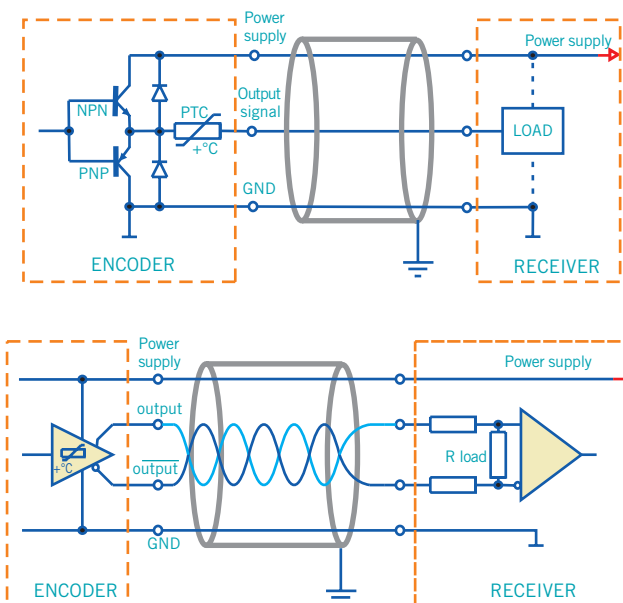
RS 422



Elettronica RS 422

Essa è usata quando l'ambiente operativo è particolarmente soggetto a disturbi di natura elettrica, o in presenza di distanze tra encoder e sistema di ricezione. La trasmissione e la ricezione dei dati avvengono su due canali complementari, in tale modo si limitano i disturbi, indotti da cavi o apparecchiature adiacenti, queste interferenze sono note come "disturbi di modo comune", poiché la loro generazione è riferita ad un punto comune, che è la massa dell'impianto. La trasmissione e la ricezione in LINE-DRIVER invece, avviene in modo "differenziale", data cioè, dalla differenza delle tensioni presenti sui canali complementari. Complementari di trasmissione e perciò insensibile per definizione a disturbi di modo comune. Questo tipo di trasmissione è utilizzata in sistemi a 5 Vdc ed è conosciuta anche come RS422 compatibile, inoltre è disponibile anche con alimentazioni fino a 24 Vdc dove le condizioni di utilizzo gravose lo richiedono (lunghi cablaggi, disturbi elevati, etc.)

PROTEZIONI



Protezioni per stadi d'uscita

Esistono due modi diversi per proteggere da cortocircuiti un circuito elettronico: il primo impiega elementi passivi (fusibili, resistori non lineari, ecc.) e l'altro impiega parti attive (transistor ecc.). Gli encoder Eltra possono essere equipaggiati con questi due livelli di protezione circuito.

Protezione Passiva La soluzione passiva la più economica, è indirizzata a coprire cortocircuiti accidentali, che si verificano con ripetizioni limitate. Il componente che effettua la protezione è chiamato PCT ed è un resistore che, se attraversato da una corrente superiore ad una prestabilita, aumenta la sua resistenza in modo da limitare la crescita della corrente stessa. Le limitazioni d'uso di tale protezione sono da ricercare nella velocità di intervento piuttosto bassa, tale da indurre un affaticamento progressivo nei componenti da proteggere. Questa protezione è efficace quindi per un numero limitato di cortocircuiti ed è disponibile per elettroniche NPN, PNP e PUSH-PULL. Altro fattore da considerare all'atto dell'applicazione è dato dalla caduta di tensione introdotta che aumenta all'aumentare del carico.

Protezione Attiva La seconda soluzione si basa su un circuito elettronico integrato nello stadio d'uscita, che segue in ogni istante la temperatura raggiunta dall'elemento da proteggere. Questa caratteristica permette alla protezione di essere molto efficace e veloce nell'intervenire su cortocircuiti ripetitivi e permanenti ed è indicata quindi ad un uso gravoso. Essa è disponibile per elettroniche LINE-DRIVER e PUSH-PULL.

Precauzioni di installazione e d'uso



L'encoder deve essere utilizzato nel rispetto della qualifica del dispositivo stesso che è definito come generatore d'impulsi e non dispositivo di sicurezza.



Il personale addetto all'assemblaggio e alla messa in funzione del dispositivo deve essere qualificato e attenersi alle istruzioni del manuale tecnico.



Non sottoporre il dispositivo a sollecitazioni o ad urti che ne possono causare il malfunzionamento, e comunque la perdita della garanzia.



Assicurarsi che l'accoppiamento meccanico dell'albero encoder, soprattutto in caso di accidentali movimenti assiali o radiali, venga effettuata con gli appositi giunti elastici.



Assicurarsi che l'ambiente di utilizzo sia privo di agenti corrosivi (acidi ecc.) o comunque non compatibili con le caratteristiche meccaniche del dispositivo. Inoltre il grado IP deve essere idoneo all'ambiente di utilizzo.



Assicurarsi della connessione a terra del corpo del dispositivo, nel caso in cui non fosse possibile provvedere con una connessione esterna aggiuntiva.



Prima della messa in funzione assicurarsi del range di tensioni applicabili al dispositivo tutelandosi nel non eccedere rispetto a quelle dichiarate nelle specifiche tecniche.



Installare i cavi di alimentazione e di segnale in modo da evitare che interferenze capacitive o induttive, causino malfunzionamenti del dispositivo ed inoltre lontani da linee di potenza.



Il cablaggio dei cavi deve essere effettuato in condizioni di POWER-OFF dell'alimentazione stessa.



Modifiche meccaniche o elettriche del dispositivo sono assolutamente sconsigliate per ragioni di sicurezza e fanno decadere le condizioni di garanzia.

Principali indicazioni di Garanzia sui Prodotti

Gli interventi di sostituzione e riparazione in garanzia o a carico del Cliente, si devono svolgere presso il laboratorio assistenza di Eltra S.r.l. o da parte di personale esplicitamente autorizzato. L'invio di materiale in riparazione deve essere concordato con il ns. Uff. Commerciale tramite la richiesta del numero di rientro. Durante la fase di riparazione dei prodotti presso il laboratorio di assistenza, Eltra S.r.l. sarà autorizzata a rimuovere dal prodotto tutte le parti aggiunte dal Cliente. **Qualsiasi malfunzionamento alla mancata osservanza delle precauzioni d'uso e installazione comporta la decadenza della garanzia.** Il prolungamento della garanzia sui prodotti riparati è da considerarsi non applicabile. È escluso inoltre il risarcimento di danni di qualsiasi natura a persone o cose per l'uso o la sospensione d'uso del trasduttore. Nota: per informazioni fare riferimento alle Condizioni di Vendita (consultabili al sito www.eltra.it o richiedibili ai nostri uffici) che si applicano a tutti i rapporti di fornitura effettuati da Eltra S.r.l.