RoHS compliant

Manuale di servizio
Encoder magnetico MEM 22

Indice Pag.

Descrizione	**2**
Caratteristiche principali	**2**
Designazione	**2**
Condizioni di funzionamento raccomandate	**3**
Limiti massimi di utilizzo	**3**
Dimensioni	**4**
Interfaccia elettrica	**4**
Caratteristiche meccaniche	**6**
Considerazioni di montaggio	**6**
Istruzioni di montaggio per MEM22	**8**
Accessori disponibili	**10**

INFORMAZIONI DEL PRODUTTORE
IL PRESENTE DOCUMENTO E GLI EVENTUALI DATI ASSOCIATI CONTENGONO INFORMAZIONI RISERVATE DI PROPRIETÀ DEL PRODUTTORE CHE NON È CONSENTITO DIVULGARE O DUPLICARE PER TERZI SENZA LA DEBITA AUTORIZZAZIONE DEL PRODUTTORE.
LE INFORMAZIONI CONTENUTE NELLA PRESENTE PUBBLICAZIONE POTREBBERO ESSERE SUPERATE DA AGGIORNAMENTI.
SPETTA ALL'UTENTE ASSICURARE CHE L'APPLICAZIONE SIA CONFORME ALLE SPECIFICHE.

Encoder magnetico MEM22

Descrizione

MEM 22 è un encoder magnetico ad albero cavo, affidabile ed economico, che può essere fissato rapidamente e con facilità ad alberi motore di diverse taglie.
Questo encoder è stato specificatamente sviluppato per lavorare in ambienti gravosi, con elevate vibrazioni, oppure basse temperature.
Su richiesta, l'encoder è disponibile anche con segnale di commutazione UVW (1, 2 o 4 coppie di poli).
L'alimentazione è selezionabile in un ampio range di tensioni (da 5 V fino a 30 V).
Alimentazione e segnali sono forniti da un connettore Molex a 6 pin.

Caratteristiche principali

- Canali di uscita:2 (in quadratura) + 1 canale di zero
- Opzionale a richiesta: segnali di commutazione UVW
- Tipo di uscita: HTL compatibile o TTL compatibile
- Risoluzione: fino a 1024 CPR (conteggi per rotazione) Opzionale a richiesta: fino a 4 coppie di poli.
- Frequenza fino a 300 kHz
- Alimentazione: 5 – 30 Vcc
- Montaggio rapido e semplice.
- Dimensioni compatte: 22,0 mm (diametro) x 21,9 mm (lunghezza)
- Temperatura di funzionamento: da -40 °C a +85 °C.
- Conforme alla direttiva UE 2002/95/CE (RoHS)

Designazione

MEM22	I	3	XXXX	XX	X	S	LS
	Uscita encoder	Numero di canali	Risoluzione encoder	Tensione	Diametro Albero Motore (mm)	Temperatura di esercizio	Opzioni uscita
	I= incrementale	3 = 3 Canali	xxxx = n cpr	05 = 5 V_{CC}	B = 2.000	S= - 40 / +85 °C	LS = Connettore + cavo standard
			0001 = 1 cpr	24 = 8-30 V_{CC}	C = 2.500		
			0002 = 2 cpr	12* = 8-30 V_{CC}	D = 3.000		
			0003 = 3 cpr		G = 4.000		
			0004 = 4 cpr		I = 5.000		
			0125 = 125 cpr		J = 6.000		
			0126 = 126 cpr		K = 6.350 (1/4")		
			0127 = 127 cpr		L = 8.000		
			0128 = 128 cpr				
			0256 = 256 cpr				
			0512 = 512 cpr				
			1024 = 1024 cpr				

(*) per versione TTL

Accessori disponibili, v. pag. 10
- cavo lungo 300 mm - UL1061 / AWG28
- attrezzo centratore per il montaggio (escluso dalla dotazione standard)
- viti di fissaggio DIN 84 M1.6x3

Condizioni di funzionamento raccomandate

Le specifiche elettriche sono valide solo quando l'encoder opera nell'intervallo di temperatura di funzionamento.
Le misure sono riferite alla temperatura di 25 °C, con alimentazione Vcc = 5-30 V ± 5%.

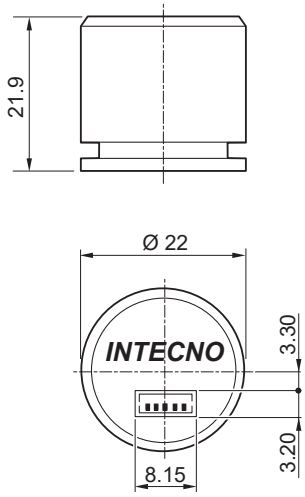
Parametri	Simbolo	Min.	Standard	Max.	Unità	Note
Tensione di alimentazione	U_B	4.5	5.0	5.5	V_{CC}	versione 5 V (*)
		8.0	12.0	30.0	V_{CC}	versione 8 - 30 V (**)
Corrente di alimentazione	I_{UB}	20	37	44	mA	senza carico
Protezione da inversione di polarità	U_B	-36		0	V_{CC}	versione 8 - 30 V (**)
		nessuna				versione 5 V
Corrente di uscita per canale	I_{out}	-1.0		20	mA	
Tensione di uscita livello alto (*)	V_{OH}	2.4		5.5	V_{CC}	
Tensione di uscita livello alto (**)	V_{OH}	8		30	V_{CC}	versione 8 - 30 V (**)
TEnsione di uscita livello basso	V_{OL}			0.7	V_{CC}	
Tempo di salita	T_r	5	15	20	ns	R_T = 120 Ω
Tempo di discesa	T_f	5	15	20	ns	R_T = 120 Ω
Ampiezza di impulso		10:90	50:50	90:10	%	$0{,}32\ e^{(0{,}4 * n)}$ [n = bit]
Errore di fase			90		° e	
Ciclo di lavoro			1 : 1			
Precisione angolare relativa				+/- 0.5	%	
Capacità equivalente	C_T			100	pF	
Frequenza di conteggio	f			300	kHz	rpm* N/ 60 x 10^{-3}
Tempo di avvio	T_T			2	ms	
Tensione ESD	U_{ESD}			2	kV	scaricata su 1,5 kΩ
Coppie di poli	p	1		4		per commutazione

Ambiente	Simbolo	Min.	Standard	Max.	Unità	Note
Temperatura di funzionamento	T_A	- 40	+25	+ 85	°C	
Temperatura di stoccaggio	T_S	- 40		+ 85	°C	
Umidità				90	% RH	senza condensa
Vibrazione				2000	Hz	20 g
Scostamento asse magnete				0.2	mm	vs. centro del sensore

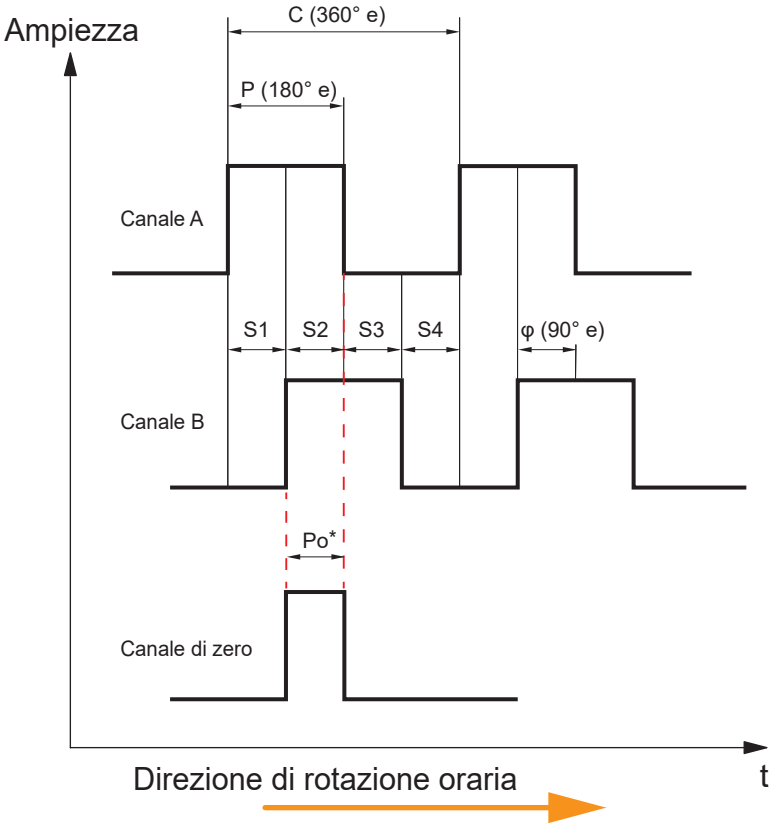
(*) per versione TTL
(**) per versione HTL

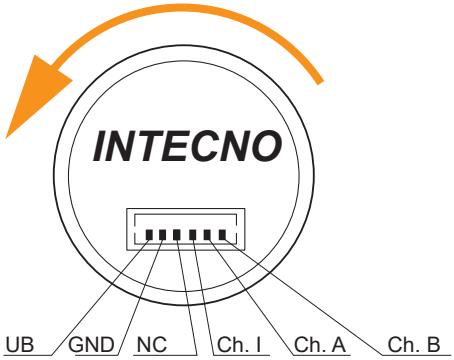
Avvertenza ESD (scariche elettrostatiche):
maneggiare con cura per evitare di danneggiare il sensore con scariche elettrostatiche.

Dimensioni



Interfaccia elettrica con segnali incrementali ABI





Con segnali incrementali ABI

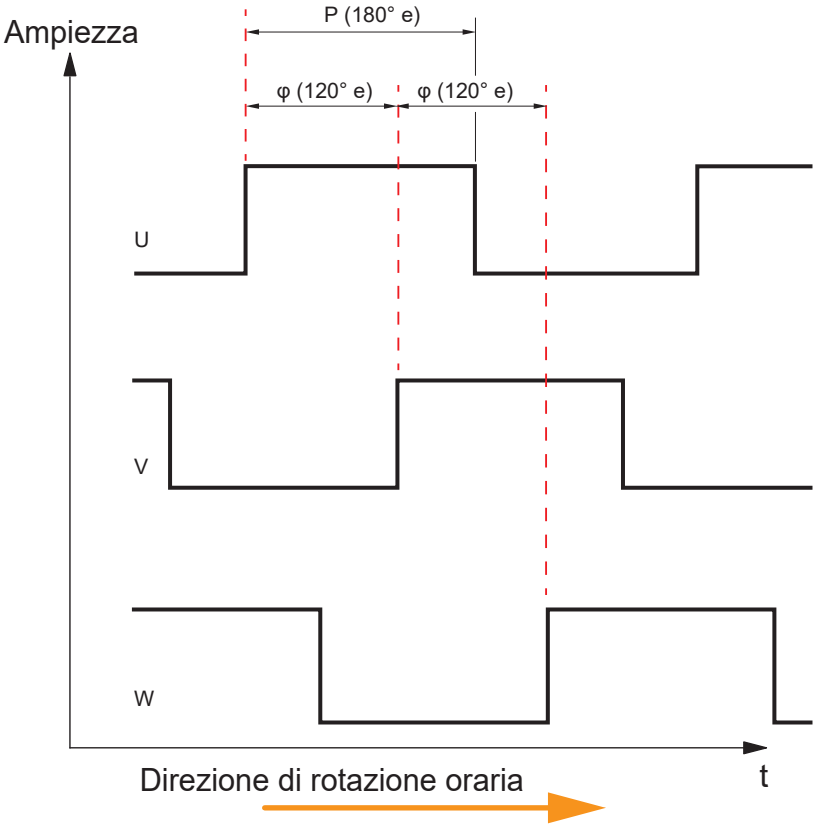
Connettore PIN	Connettore	Colore filo
1	UB	rosso
2	GND	viola
3	NC	marrone
4	Ch. I	giallo
5	Ch. A	arancione
6	Ch. B	nero

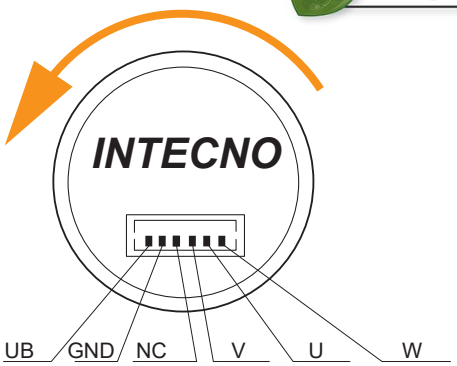
Definizioni:

- **CPR -** Conteggi per rotazione: numero di incrementi per rotazione.
- **C -** Ciclo: pari a 360 gradi elettrici (°e), è il periodo del segnale causato da una tacca.
- **ΔC -** Errore di ciclo: deviazione in gradi elettrici dell'ampiezza di impulso dal rispettivo valore ideale; è indicativo dell'uniformità del ciclo.
- **P -** Ampiezza di impulso: numero di gradi elettrici durante i quali un'uscita è alta nel corso di un ciclo; il valore nominale è 180 °e o mezzo ciclo.
- **ΔP -** Errore di ampiezza d'impulso: deviazione in gradi elettrici dell'ampiezza di impulso dal rispettivo valore ideale di 180 °e.
- **S -** Ampiezza dello stato: numero di gradi elettrici tra una transizione nell'uscita del canale A e la transazione più vicina nell'uscita del canale B; ci sono 4 stati per ciclo, ognuno dei quali ha un valore nominale di 90°e (S1 – S4).
- **φ -** Fase: numero di gradi elettrici tra il centro dello stato alto del canale A e il centro dello stato alto del canale B; il suo valore nominale è 90 ºe (i segnali A e B possono essere utilizzati per la quadratura).
- **Po -** Ampiezza impulso di zero: numero di gradi elettrici durante i quali il canale di zero è alto nel corso di una rotazione completa dell'albero.

* Nota: canale di zero I = canale A e canale B (standard) Altre combinazioni possibili su richiesta del cliente

Interfaccia elettrica con segnali segnali di commutazione UVW





con segnali di commutazione UVW

Connettore PIN	Connettore	Colore filo
1	UB	rosso
2	GND	viola
3	NC	marrone
4	V	giallo
5	U	arancione
6	W	nero

Definizioni:

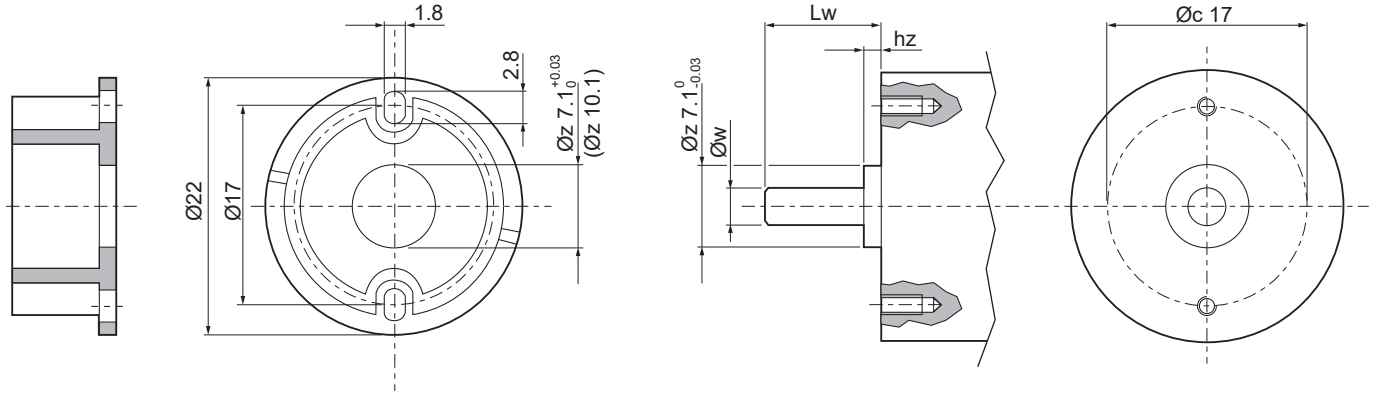
- **CPR -** Conteggi per rotazione: numero di poli per rotazione.
- **C -** Ciclo: pari a 360 gradi elettrici (°e), è il periodo del segnale causato da una tacca.
- **ΔC -** Errore di ciclo: deviazione in gradi elettrici dell'ampiezza di impulso dal rispettivo valore ideale; è indicativo dell'uniformità del ciclo.
- **P -** Ampiezza di impulso: numero di gradi elettrici durante i quali un'uscita è alta nel corso di un ciclo; il valore nominale è 180 °e o mezzo ciclo.
- **ΔP -** Errore di ampiezza d'impulso: deviazione in gradi elettrici dell'ampiezza di impulso dal rispettivo valore ideale di 180 °e.
- **S -** Ampiezza dello stato: numero di gradi elettrici tra una transizione nell'uscita del canale U e la transazione più vicina nell'uscita del canale V.
- **φ -** Fase: numero di gradi elettrici tra il centro dello stato alto del canale U e il centro dello stato alto del canale V; il suo valore nominale è 120 ºe.
- **Δφ -** Errore di fase: deviazione in gradi elettrici della fase dal rispettivo valore ideale di 120 °e.

Caratteristiche meccaniche

Parametri	Simbolo	Valore	Tolleranza	Unità
Dimensioni esterne		Ø 22,0 x 21,9	-	mm
Diametro albero	**Øw**	2.0 / 2.5 / 3.0 / 4.0 / 5.0 / 6.0 / 6.35 / 8.0	± 0.01	mm
Lunghezza albero richiesta	**Lw**	9,5	+ 2.0	mm
Gioco assiale max. ammissibile albero motore		0,3	-	mm
Gioco radiale max. ammissibile albero motore		0,025	-	mm
Viti di montaggio (DIN 84)		M1.6	-	-
Coppia di serraggio delle viti		15	- 5	Ncm
Interasse fori di montaggio	**Øc**	17,0	± 1.0	mm
Foro interno della flangia	**Øz**	10,1	+ 0.03	mm
Diametro centraggio	**Øm**	10.1	- 0.03	mm
Altezza max. centraggio	**hz**	1.5	- 0.1	mm
Contro connettore (Molex)		6 pin 50079-8000 custodia 51021-0500	-	
Peso totale		8	-	g
Momento d'inerzia del mozzo con disco encoder		6.0	± 1.0	$g \cdot mm^2$
Grado di protezione secondo DIN 40500		IP50	-	-

Considerazioni di montaggio

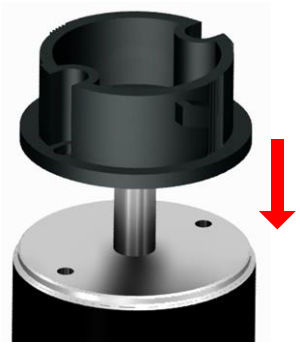
L'encoder MEM22 è progettato per auto-allinearsi nella fase di montaggio. **È indispensabile utilizzare un attrezzo centratore** (vedere la pagina accessori). Il disegno sotto riportato mostra la configurazione del centraggio con la posizione dei fori per le viti di fissaggio. Il diametro dell'albero e le tolleranze sono riportati nella tabella sopra.



Istruzioni di montaggio per MEM22

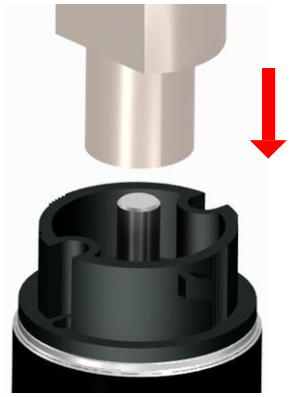
RoHS compliant

1



Posizionare la piastra di base

2



Allineare la piastra di base all'albero motore utilizzando l' attrezzo centratore

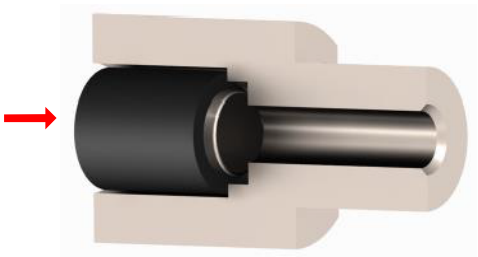
3

Fissare quindi la piastra di base alla flangia del motore utilizzando due viti

4

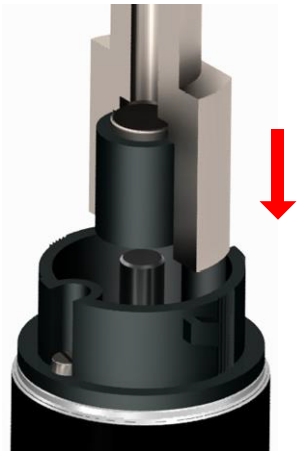
Rimuovere l'attrezzo centratore

5



Inserire il mozzo con magnete nell'attrezzo centratore

6

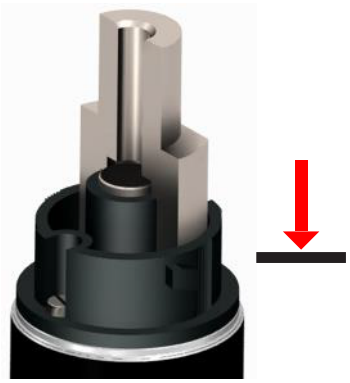


Premere il mozzo con magnete sull'albero motore median-te l'attrezzo centratore

Istruzioni di montaggio per MEM22

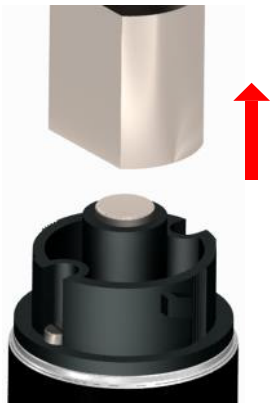
RoHS compliant

7



Premere l' attrezzo verso il basso nella rispettiva posizione finale

8



Quindi rimuovere il centratore

9

Allineare la custodia alla piastra di base e farla scorrere su quest'ultima

10

Premere la custodia nella posizione finale

11

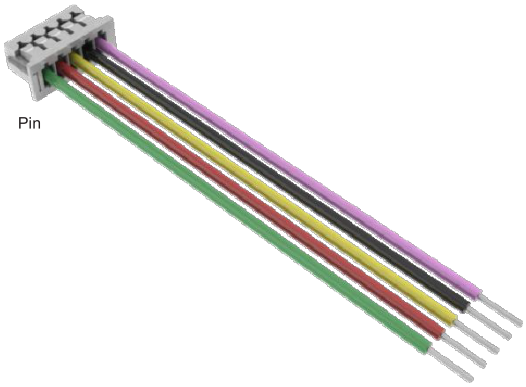
Girare la custodia nella posizione finale, l'encoder è ora pronto per l'uso.

AVVERTENZA

NON RUOTARE ED ESTRARRE L'ENCODER DOPO L'ASSEMBLAGGIO O QUANDO È IN FUNZIONE.

ATTENZIONE
L'encoder è progettato in modo da poter essere assemblato solo una volta; in caso contrario la garanzia decade.
Nota: vedere AVVISO IMPORTANTE (pagina 10)

Accessori disponibili



- Cavo standard lungo 300 mm (UL 1061 / AWG 28)

- Attrezzo per centrare la piastra di base dell'encoder ME sulla flangia del motore o ad una piastra di adattamento

- Viti DIN84 M1.6 X 3

AVVISO IMPORTANTE

L'encoder è progettato in modo da poter essere assemblato solo una volta; in caso contrario la garanzia decade.
La garanzia decade anche in caso di utilizzo non conforme, incidente, modifica, ambiente fisico o operativo non idoneo, funzionamento in un ambiente operativo diverso rispetto a quello specificato o guasto causato da un prodotto per il quale il produttore non è responsabile.

Il produttore si riserva il diritto di apportare correzioni, modifiche, miglioramenti e altri cambiamenti ai prodotti e ai servizi, comprese le schede tecniche, in qualsiasi momento.