




Manuale di servizio

Encoder ottico MEC 22



	Pag.
 Indice	
Descrizione	2
Caratteristiche principali	2
Designazione	2
Condizioni di funzionamento raccomandate	3
Limiti massimi di utilizzo	3
Dimensioni	4
Interfaccia elettrica	4
Caratteristiche meccaniche	5
Considerazioni di montaggio	5
Istruzioni di montaggio per MEC22	6
Accessori disponibili	8



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.



Descrizione

MEC22 è un encoder ottico ad albero cavo ad alta risoluzione, che può essere fissato rapidamente e con facilità ad alberi motore di diverse taglie.

L'encoder offre due uscite ad onda quadra in quadratura (sfasate di 90 gradi), per conteggio e direzione, e un canale di zero (un impulso per rotazione). La risoluzione dell'encoder è determinata dal numero di conteggi per rotazione (CPR). Alimentazione e segnali sono forniti da un connettore Molex a 5 pin.


Caratteristiche principali

- Dimensioni compatte: 22,0 mm (diametro) x 21,9 mm (lunghezza)
- Montaggio rapido e semplice, senza venire a contatto con componenti sensibili
- Uscita in quadratura a due canali con impulso di zero (A / B / I)
- Tensione d'alimentazione: 5 Vcc.
- Tipo di uscita: TTL compatibile.
- Circuito di uscita: pull up
- Risoluzione: fino a 2048 CPR (Conteggi Per Rotazione).
- Diametro albero max.: 9,525 mm (3/8")
- Temperatura di funzionamento: da -20 °C a +85 °C.
- Conforme alla direttiva UE 2002/95/CE (RoHS)

Designazione

MEC22	500	6.000	3	LS
	Risoluzione Encoder (CPR)*	Diametro Albero Motore (mm)	Numero di canali	Opzioni uscita
	500	1.500	3 = 3 Canali	LS = Connettore + cavo standard
	512	2.000		
	1000 (2x)**	2.300		
	1024 (2x)**	2.500		
	2000* (4x)**	3.000		
	2048* (4x)**	3.175 (1/8")		
		3.969 (5/32")		
		4.000		
		4.763 (3/16")		
		5.000		
		6.000		
		6.350 (1/4")		
		8.000		
		9.000		
		9.525 (3/8")		

*: solo due canali
 **: fattore di interpolazione

 Codici preferenziali

Accessori disponibili, v. pag. 8

- 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 $V_{CC} = 5\text{ V} \pm 5\%$.

Parametri	Simbolo	Nominale	Min.	Max.	Unità	Note
Temperatura di funzionamento	T_A	+25	- 20	+85	° C	
Tensione di alimentazione	V_{CC}	5.0	4.5	5.5	V_{CC}	
Corrente di alimentazione (due canali)	I_{CC}	15			mA	
Capacità equivalente della linea	C_L			100	pF	internal pull-up 2.7 kΩ
Frequenza di conteggio	f			60	kHz	$\text{rpm} \times N / 60 \times 10^{-3}$ 1X fattore d'interpolazione
Tensione di uscita livello alto	V_{OH}		2.4		V_{CC}	
Tensione di uscita livello basso	V_{OL}			0.4	V_{CC}	
Tempo di salita	T_r	<100			ns	
Tempo di discesa	T_f	<100			ns	

Limiti massimi di utilizzo

Parametri	Simbolo	Min.	Max.	Unità	Note
Temperatura di stoccaggio	T_S	- 40	+ 85	° C	
Temperatura di funzionamento	T_A	- 20	+ 85	° C	
Umidità			90	% RH	senza condensa
Tensione di alimentazione	V_{CC}		7	V_{CC}	
Tensione di uscita	V_O			V_{CC}	
Corente di uscita per canale	I_{OUT}		7	mA	
Vibrazione			2000	Hz	20 g

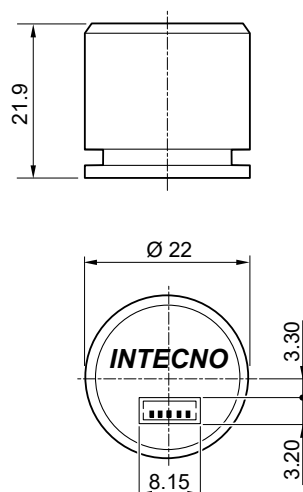
Caratteristiche segnali di uscita:

Parametri	Simbolo	Nominale	Errore Max.	Unità
Ampiezza di impulso	P	180	± 50	°e
Errore di fase	φ	90	± 45	°e

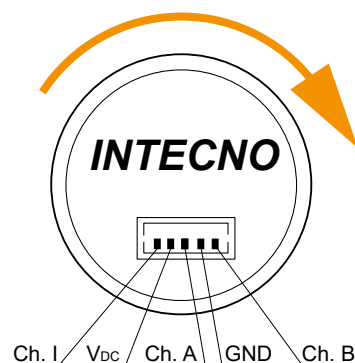
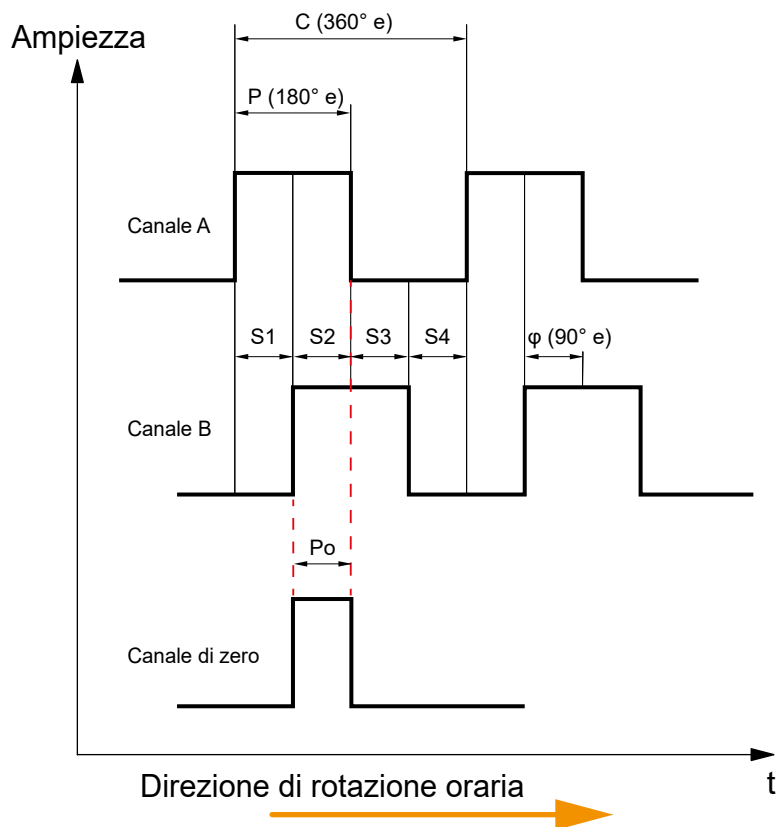
ATTENZIONE

Avvertenza ESD (Scariche elettrostatiche):

maneggiare con cura per evitare di danneggiare il sensore con scariche elettrostatiche



Interfaccia elettrica



Definizioni:

- **CPR** - Conteggi per rotazione: numero di tacche del disco ottico o di periodi per rotazione dell'encoder.
- **C** - Ciclo: pari a 360 gradi elettrici ($^{\circ}e$), 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 $180^{\circ}e$.
- **ΔP** - Errore di ampiezza d'impulso: deviazione in gradi elettrici dell'ampiezza di impulso dal rispettivo valore ideale di $180^{\circ}e$.
- **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 $90^{\circ}e$ (S1 – S4).
- **ΔS** - Errore di ampiezza dello stato: deviazione in gradi elettrici dell'ampiezza di ciascuna ampiezza dello stato dal rispettivo valore ideale di $90^{\circ}e$.
- **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 $90^{\circ}e$.
- **$\Delta \phi$** - Errore di fase: deviazione in gradi elettrici della fase dal suo valore ideale di $90^{\circ}e$.
- **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.

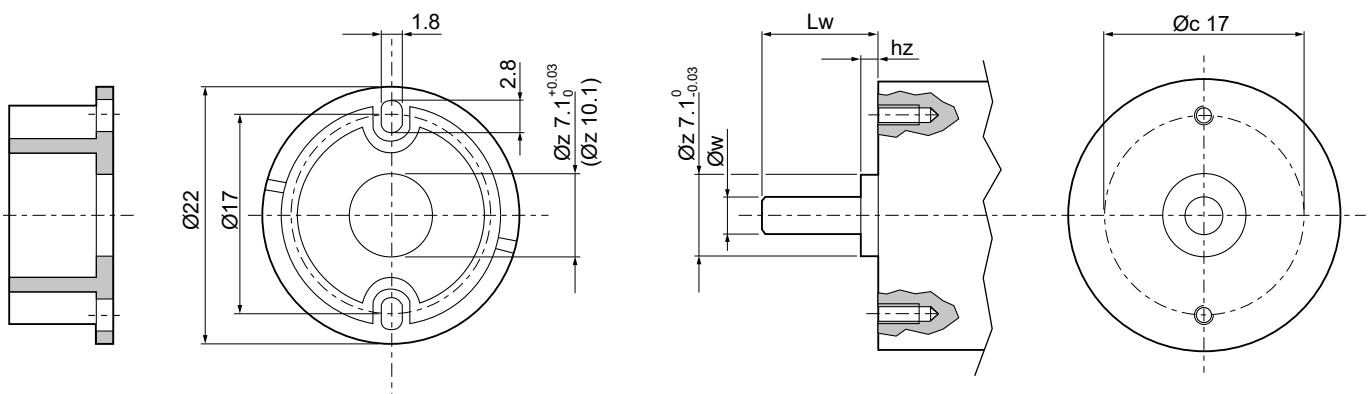
Caratteristiche meccaniche



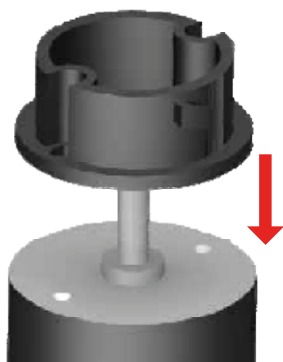
Parametri	Simbolo	Valore	Tolleranza	Unità
Dimensioni esterne		Ø 22,0 x 21,9	-	mm
Diametro albero	Øw	1,5 / 2,0 / 2,3 / 2,5 / 3,0 / 3,175 / 3,969 / 4,0 4,763 / 5,0 / 6,0 / 6,35 / 8,0 / 9,0 / 9,525	± 0.01	mm
Lunghezza albero richiesta	Lw	9,5	+ 2.0	mm
Gioco assiale max. ammissibile albero motore		0,6	-	mm
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	7,1 o 10,1	+ 0.03	mm
Diametro centraggio	Øm	7,1	- 0.03	mm
Altezza max. centraggio	hz	1,5	- 0.1	mm
Connettore (Molex)		5 pin 50079-8000 custodia 51021-0500	-	
Peso totale		7	-	g
Momento d'inerzia completo di disco		5,2	± 1.0	g·mm ²
Grado di protezione secondo DIN 40500		IP50	-	-

Considerazioni di montaggio

L'encoder MEC22 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.

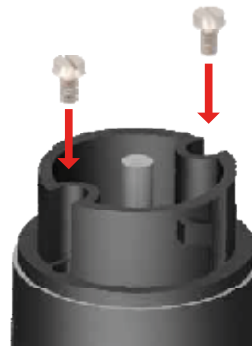


1



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

2



Quindi fissare la piastra di base alla flangia del motore utilizzando due viti

3



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

4



Il mozzo si centra così automaticamente sull'albero motore

5



Da questa posizione la custodia non può essere bloccata

6



Premere la custodia nella posizione finale



7



Ora la custodia può essere bloccata

8



Girare la custodia nella sua posizione finale;
l'encoder è ora pronto per l'uso

AVVERTENZA



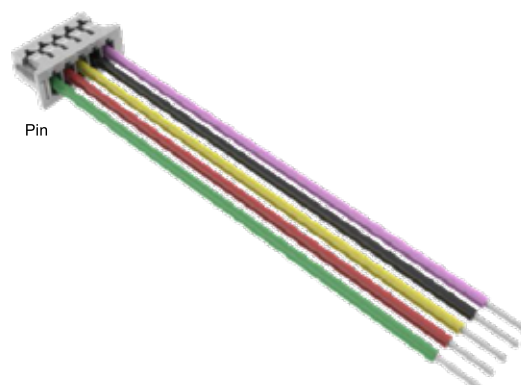
NON RUOTARE ED ESTRARRE L'ENCODER DOPO L'ASSEMBLAGGIO O QUANDO È IN FUNZIONE.

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 8)



- 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.