




# Manuale di servizio Encoder ottico ME 22



	Pag.
 <b>Indice</b>	
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 ME22	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

ME22 è un encoder ottico ad albero cavo, affidabile ed economico, che può essere fissato rapidamente e con facilità ad alberi motore di diverse taglie.

L'encoder offre due uscite ad onda quadra (sfasate di 90 gradi), per conteggio e direzione. 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
- Canali di uscita: 2 (in quadratura) + 1 canale di zero opzionale
- Tensione d'alimentazione: 5 Vcc.
- Tipo di uscita: TTL compatibile.
- Circuito di uscita: pull up
- Risoluzione: fino a 360 CPR (Conteggi Per Rotazione).
- Diametro albero max.: 9,525 mm (3/8")
- Temperatura di funzionamento: da -20 °C a +85 °C.
- Frequenza: 60 kHz.
- Conforme alla direttiva UE 2002/95/CE (RoHS)

## Designazione

ME22	100	6.000	2	LS
	Risoluzione Encoder (CPR)*	Diametro Albero Motore (mm)	Numero di canali	Opzioni uscita
	001 **	1.500	1 = 1 Canale	LS = Connettore + cavo standard
	002 **	2.000	2 = 2 Canali	
	004 **	2.300		
	008 **	2.500		
	050 ***	3.000		
	064 ***	3.175 (1/8")		
	100	3.969 (5/32")		
	108	4.000		
	120	4.763 (3/16")		
	124	5.000		
	128	6.000		
	150	6.350 (1/4")		
	160	8.000		
	200	9.000		
	250	9.525 (3/8")		
	256			
	300			
	360			

\*: altre risoluzioni encoder su richiesta

\*\* : solo due canali

\*\*\*: un solo canale



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	13	18	mA	
Capacità di linea (valore ammissibile)	$C_L$			100	pF	internal pull-up 2.7 k $\Omega$
Frequenza di conteggio	f			60	kHz	rpm x N / 60 x 10 <sup>-3</sup>
Canali A e B						
Tensione di uscita livello alto (versione standard)	$V_{OH}$		2.4		$V_{CC}$	$I_{OH} = -0.2\text{ mA}$
Tensione di uscita livello basso (versione standard)	$V_{OL}$			0.4	$V_{CC}$	$I_{OL} = 8\text{ mA}$
Tempo di salita (versione standard)	$T_r$	500/(7)*			ns /( $\mu$ s)*	$C_L = 25\text{ pF}$
Tempo di discesa (versioni standard)	$T_f$	100/(1.3)*			ns /( $\mu$ s)*	$R_L = 2.7\text{ k}\Omega$

\* solo per 1, 2, 4, 8 CPR

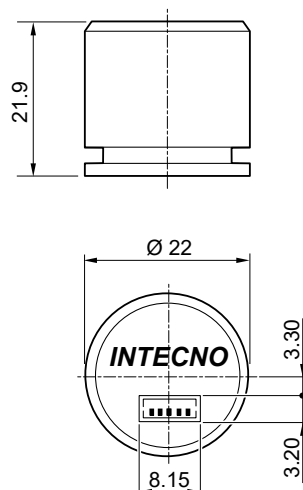
### Limiti massimi di utilizzo

Parametri	Simbolo	Min.	Max.	Unità	Note
Temperatura di stoccaggio	$T_S$	- 40	+ 85	° C	
Temperatura di funzionamento	$T_A$	- 20	+ 85	$V_{CC}$	
Umidità			90	% RH	senza condensa
Tensione di alimentazione	$V_{CC}$	- 0.5	7	$V_{CC}$	
Tensione di uscita	$V_O$	- 0.5		$V_{CC}$	
Corente di uscita per canale	$I_{OUT}$	- 1.0	8	mA	
Vibrazione			2000	Hz	20 g

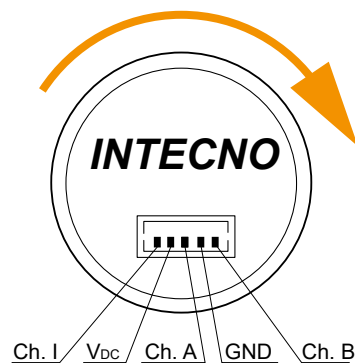
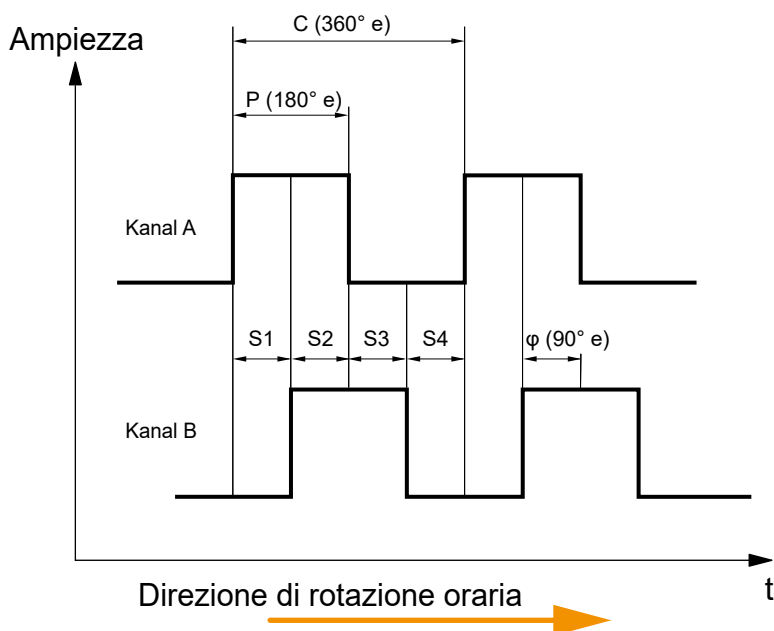
### ATTENZIONE

#### 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.
- **P** - Ampiezza di impulso: numero di gradi elettrici durante i quali un'uscita è alta nel corso di un ciclo; il valore nominale è  $180^{\circ}e$ .
- **S** - Ampiezza dello stato: numero di gradi elettrici tra una transizione nell'uscita del canale A e la transizione più vicina nell'uscita del canale B; ci sono 4 stati per ciclo, ognuno dei quali ha un valore nominale di  $90^{\circ}e$ .
- $\phi$  - 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  $90^{\circ}e$ .
- $\Delta Q$  - Errore di posizione: differenza angolare tra la posizione angolare attuale dell'albero e la posizione indicata dal conteggio cicli dell'encoder

### Caratteristiche di codifica canali A e B:

Parametri	Simbolo	Nominale	Errore Max.	Unità
Ampiezza di impulso	P	180	$\pm 70$	$^{\circ}e$
Errore di fase	$\phi$	90	$\pm 60$	$^{\circ}e$

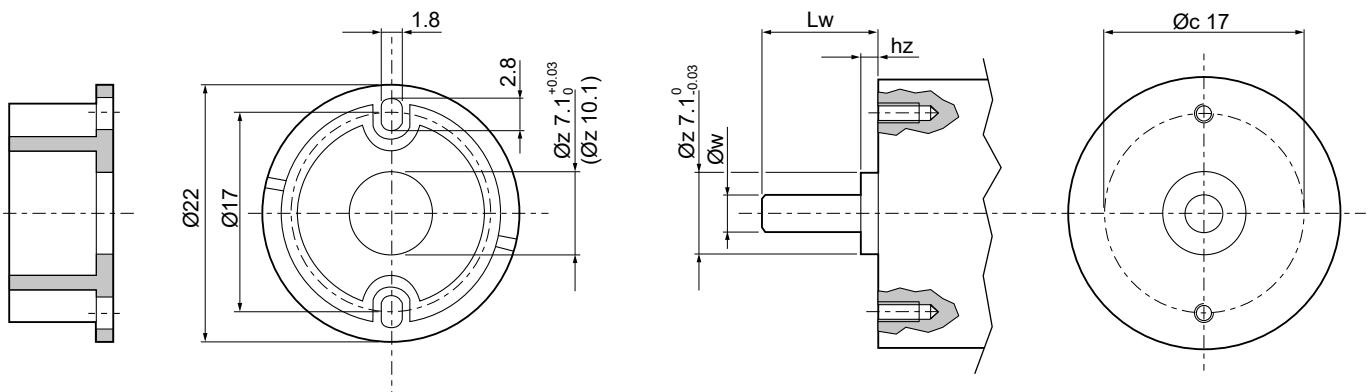
## Caratteristiche meccaniche



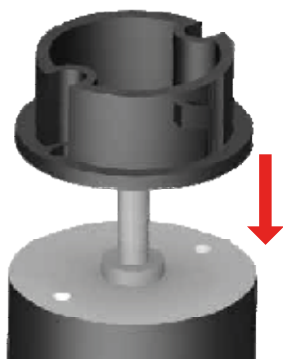
Parametri	Simbolo	Valore	Tolleranza	Unità
Dimensioni esterne		Ø 22,0 x 21,9	-	mm
Diametro albero	Øw	1,5 / 2,0 / 2,3 / 2,5 / 3,0 / 3,175 / 3,969 / 4,0 4,763 / 5,0 / 6,0 / 6,35 / 8,0 / 9,0 / 9,525	± 0.01	mm
Lunghezza albero richiesta	Lw	9,5	+ 2.0	mm
Gioco assiale max. ammissibile albero motore		0,6	-	mm
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 <sup>2</sup>
Grado di protezione secondo DIN 40500		IP50	-	-

## Considerazioni di montaggio

L'encoder ME22 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.

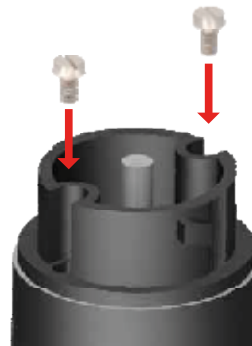


1



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.**

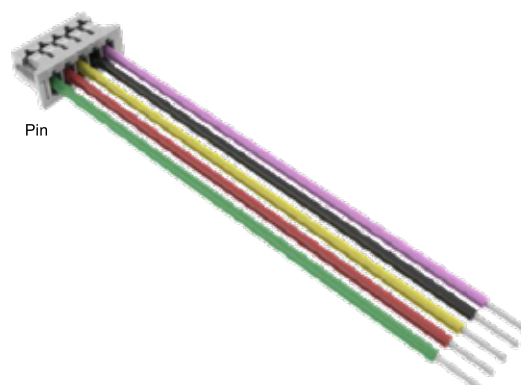
### ATTENZIONE

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.