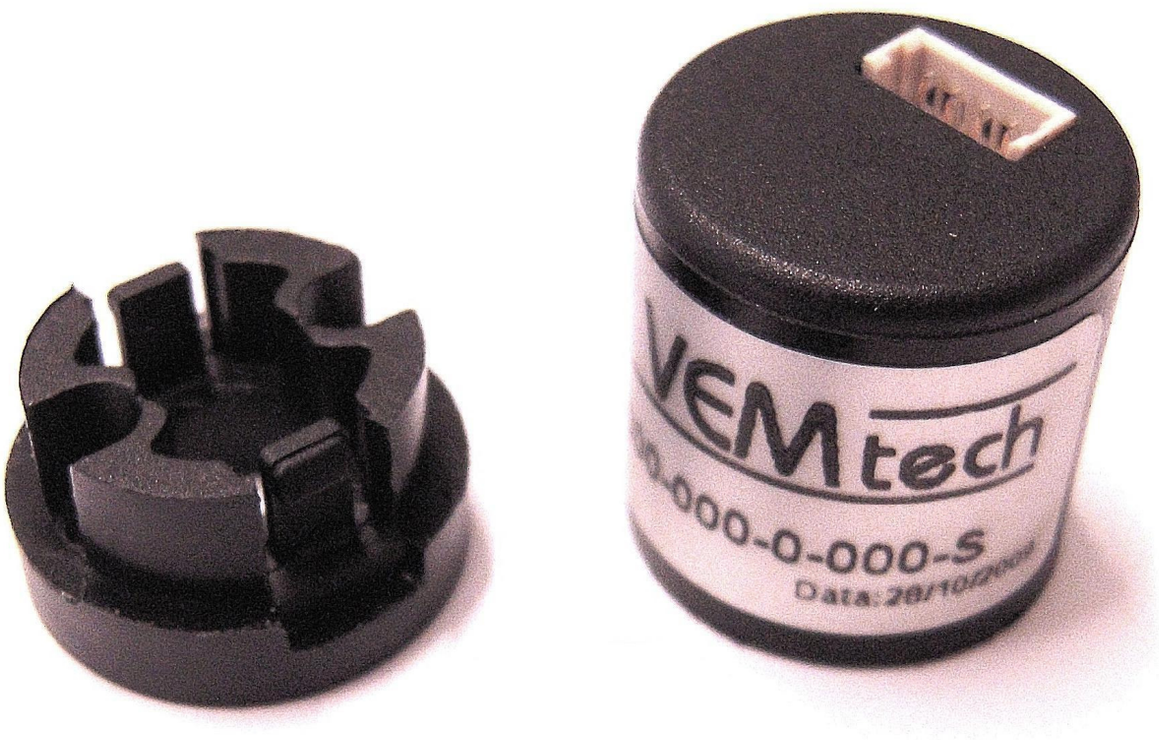
SE16 Small Encoder

Manuale istruzioni

Encoder ottico incrementale
Alimentazione 5 V

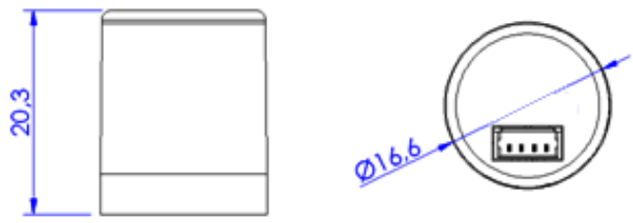


Descrizione

SE16 è un encoder ottico ad albero cavo con ottime prestazioni, facile da assemblare su alberi con diametro compreso tra 1.5 e 3.175 mm. I dispositivi sono ad uno o due canali, con uscite incrementali digitali in quadratura. Sono componenti adatti per la misura della velocità e/o della posizione, in applicazioni che richiedono elevata affidabilità, buone prestazioni, facilità e rapidità di assemblaggio e costi contenuti.

Gli encoder sono disponibili in diverse risoluzioni, per informazioni aggiornate sulla gamma dei modelli disponibili prego fare riferimento al sito www.vemtech.it
.

Dimensioni (mm)



Risoluzione encoder (CPR)
001
002
004
063
075
126
150
160
200

Diametro albero (mm)
1.50
2.00
2.30
2.50
3.00
3.175 (1/8”)

Caratteristiche principali

√ Dimensioni: 16.6 mm diametro, 20.3 mm altezza.
√ Facile e veloce da assemblare, evitando il contatto con parti ottiche sensibili.
√ Robustezza meccanica: corpo encoder realizzato con plastica rinforzata con fibra di vetro.
√ Uscita incrementale con 1 o 2 canali in quadratura.
√ Tensione d’alimentazione: 5 V (corrente continua).
√ Uscita elettrica: TTL compatibile.
√ Risoluzione: fino a 200 CPR (Conteggi Per Rotazione).
√ Massimo diametro albero utilizzabile: 3.175 mm.
√ Temperatura di funzionamento: da -20 °C a +85 °C.
√ Frequenza: 60 kHz.
√ Conforme alla normativa RoHS.

Caratteristiche limite

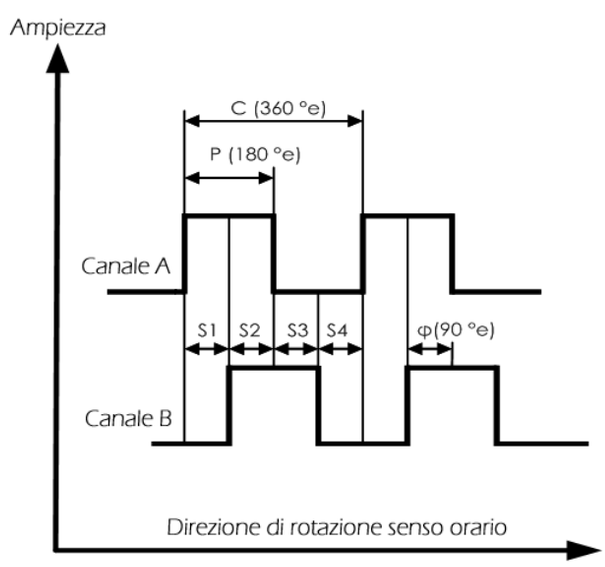
Parametri	Simbolo	Min.	Tip.	Max.	Unità	Note
Temperatura di magazzino	T_s	-40		85	°C	
Temperatura di funzionamento	T_A	-20		85	°C	
Umidità				90	% UR	Senza condensa
Tensione di alimentazione	V_{cc}	-0.5		7	V	
Tensioni di uscita	V_{out}	-0.5		V_{cc}	V	
Vibrazione				2000	Hz	200 m/s² RSM

Specifiche di funzionamento

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 V ± 5%.

Parametri	Simbolo	Min.	Tip.	Max.	Unità	Note
Temperatura di funzionamento	T_A	-20	25	85	°C	
Tensione di alimentazione	V_{cc}	4.5	5.0	7.0	V	
Corrente di alimentazione	I_{cc}		20	30	mA	
Valore capacitivo del carico	C_L			100	pF	
Frequenza di uscita	f		30	60	kHz	RPM x CPR / 60 x 10^{-3}
Uscite encoder A e B						
Tensione uscita livello alto	V_{oH}	2.4		Vcc	V	I_{oH} = -0.2 mA; Vcc = 5 V
Tensione uscita livello basso	V_{oL}			0.4	V	I_{oL} = 8.0 mA
Tempo di salita	t_r		800		ns	C_L = 25 pF
Tempo di discesa	t_f		800		ns	C_L = 25 pF

Parametro	Simbolo	Tip.	Max.	Unità
Errore largh. impulso	ΔP	16	75	°e
Errore di fase	Δϕ	12	60	°e

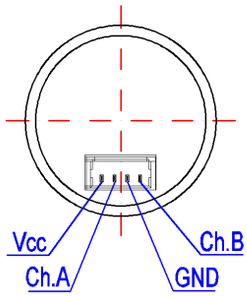


Il Canale A guida Canale B quando l'albero motore gira in senso orario, visto dalla faccia superiore dell'encoder

Definizione dei termini

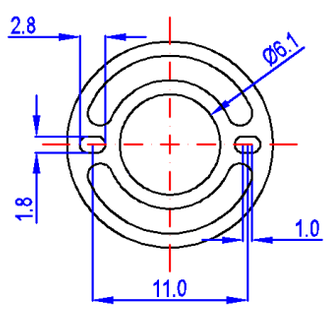
Conteggi Per Rotazione (CPR): il numero di coppie "alto-basso" del segnale encoder in una rotazione completa dell'encoder.
Ciclo (C): è il periodo di una coppia "alto-basso" del segnale uscita encoder, valore nominale 360 gradi elettrici (°e)
Larghezza dell'impulso (P): numero di gradi elettrici durante i quali un' uscita è alta in un periodo; il valore nominale è 180 °e.
Errore larghezza impulso (ΔP): la deviazione della larghezza dell'impulso dal valore nominale di 180 °e.
Larghezza dello stato (S): Il numero di gradi elettrici tra la transizione del canale A e la transazione più vicina del canale B. Ci sono 4 stati ogni periodo, ogni stato ha un valore nominale di 90 °e.
Fase (ϕ): Il numero di gradi elettrici tra il centro dello stato alto del canale A ed il centro dello stato alto del canale B: il valore nominale è 90 °e.
Errore di fase (Δϕ): La deviazione di fase, in gradi elettrici, dal valore nominale di 90 °e.

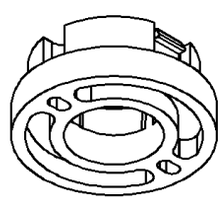
Schema di connessione

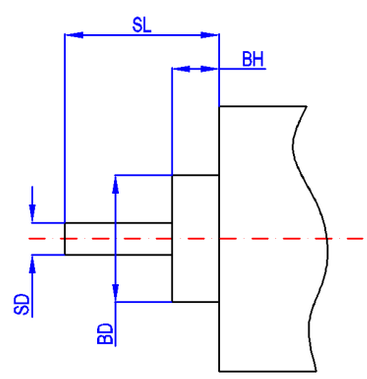


Caratteristiche meccaniche

Parametro	Valore	Tolleranza	Unità
Dimensioni esterne	Ø 16.6 x 20,3		mm
Diametro albero motore **SD (* figura sotto)**	1.5 / 2.0 / 2.3 / 2.5 / 3.0	±0.01	mm
Sporgenza albero motore **SP (*)**	9.5	± 1.0	mm
Massimo gioco assiale dell'albero	0.6		mm
Massimo gioco radiale dell'albero	0.025		mm
Coppia di serraggio delle viti	15		Ncm
Interasse tra le viti	11.0	±1.0	mm
Diametro massimo centraggio **BD (*)**	6.1	+0 / -0.03	mm
Massima altezza centraggio **BH (*)**	1.5	-0.1	mm
Connettore femmina (Molex)	contatti 4x 50079-8000 corpo 1x 51021-0400		-
Peso totale	7.5		g
Grado di protezione (norma DIN 40500)	IP40		-







Codifica prodotto

SE16	RRR	DDD	N	CPU	S

Risoluzione encoder (CPR)	Diametro albero (centesimi mm)	Numero canali uscita	Uscita elettrica	Modello
RRR = 001	DDD = 150	N = 1 canale	CPU = Connettore, interfaccia TTL	S = standard, ottico, 5V, single-ended
RRR = 002	DDD = 200	N = 2 canali		
RRR = 004	DDD = 230			
RRR = 008	DDD = 250			
RRR = 063	DDD = 300			
RRR = 075	DDD = 317 (1/8”)			
RRR = 126				
RRR = 150				
RRR = 160				
RRR = 200				

Nota
Altre risoluzioni dell’encoder disponibili su richiesta

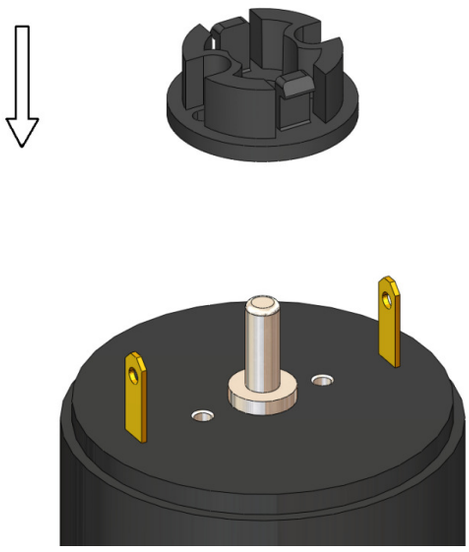
ESEMPIO CODIFICA: SE16-126-250-2-CPU-S

Accessori disponibili (non fanno parte della consegna standard):

√ Cavetto da 300 mm (UL1061 / AWG28)
√ Flange di adattamento per differenti motori.
√ Attrezzo di centraggio per differenti alberi motore
√ Viti di fissaggio DIN 84 M1.6x6 mm
√ Viti di fissaggio DIN 84 M1.6x7 mm
√ Viti autofilettanti per plastica KA18x8 mm

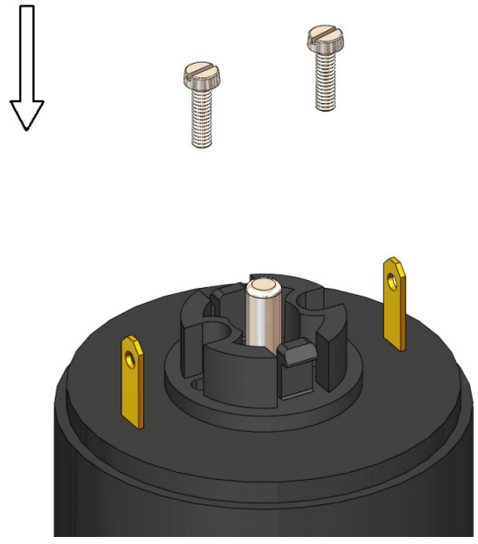
ISTRUZIONI DI ASSEMBLAGGIO

1



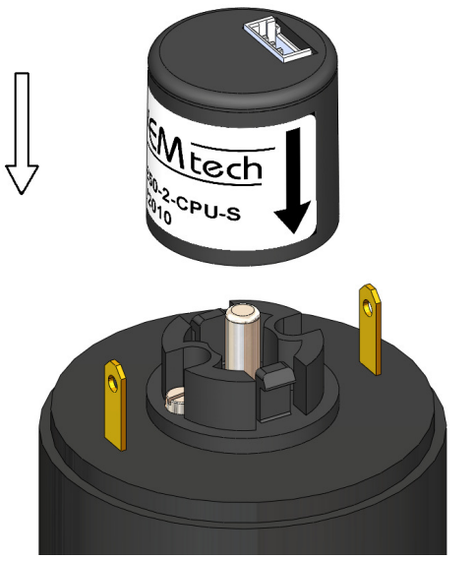
La flangia DEVE essere concentrica all'albero.
Il montaggio è più preciso utilizzando l'attrezzo di centraggio.

2



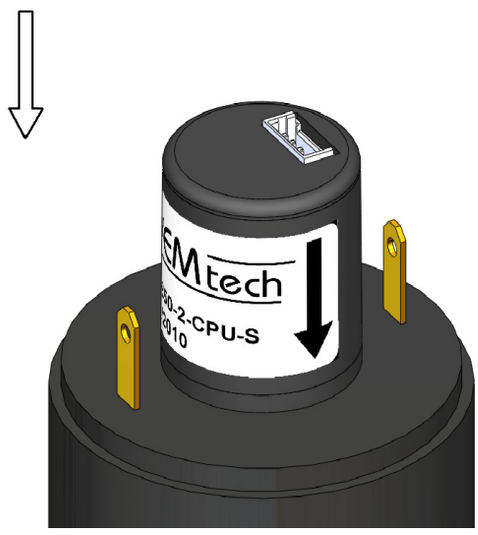
Si raccomanda di fissare la flangia alla base del motore utilizzando le viti accessorie.

3



Allineare il corpo dell'encoder alla flangia, posizionare la freccia sull'etichetta punti sopra una delle alette sulla flangia.

4

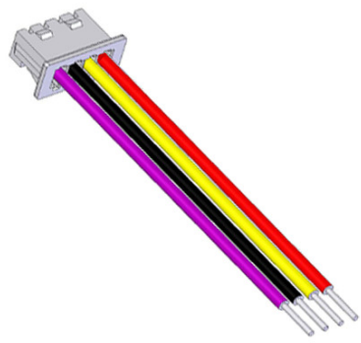
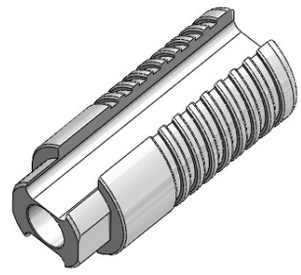
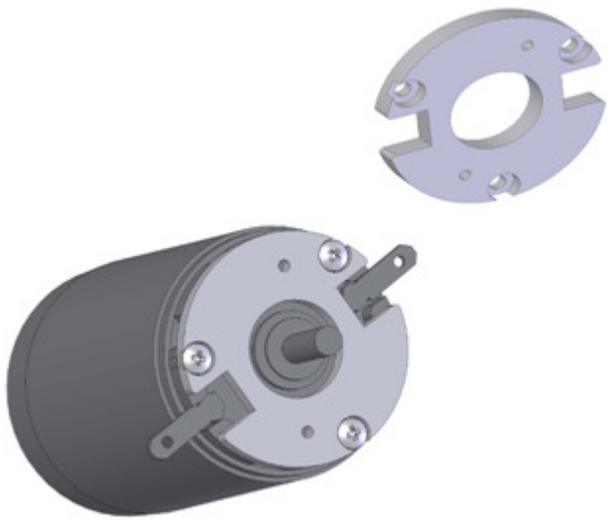


Spingere l'encoder verso il basso fino alla posizione finale, l'albero motore penetra così nell'albero cavo dell'encoder, che ora è pronto per l'uso.

Nota sull'assemblaggio

Si consiglia di assemblare l'encoder montando la flangia sull' albero motore con l'attrezzo di centraggio (accessorio sotto). **PER UN BUON FUNZIONAMENTO DELL'ENCODER LA FLANGIA DEV'ESSERE MONTATA CONCENTRICA ALL'ALBERO MOTORE.**

ACCESSORI

 Cavetto standard 300 mm (UL1061 / AWG28). Altri modelli di cavo, anche schermato, sono disponibili su richiesta cliente.	 Attrezzo di centraggio: per assicurare la perfetta concentricità tra la flangia e l'albero in fase di montaggio dell'encoder.
 Flange di adattamento su disegno Cliente.	 Viti DIN84 M1.6x6 mm Viti DIN84 M1.6x7 mm Viti autofilettanti per plastica KA18x8 mm

AVVISO IMPORTANTE

L'encoder è progettato per essere assemblato una sola volta.
In caso assemblaggio multiplo la garanzia decade.
La garanzia decade in caso di cattivo uso, rottura accidentale, modifica non autorizzata, ambiente di lavoro non adatto, uso diverso da specifica o guasti causati da prodotti dei quali ***VEM tech Scrl non è responsabile***.

Usare le normali precauzioni per evitare il pericolo di scariche elettrostatiche che potrebbero danneggiare i componenti elettronici dell'encoder

VEM tech Scrl si riserva il diritto di fare correzioni, modifiche, miglioramenti e perfezionamenti al prodotto e al presente manuale senza preavviso.

lead-free RoHS 2002/95/EC

VEM tech Scrl
Via A. Diaz, 4 - 37015 Domegliara
S. Ambrogio di Valpolicella (VR), Italia
Tel. +39 045 6888869, Fax +39 045 6884198
http://www.vemtech.it
info@vemtech.it
Skype: vemtech.italia