

Encoder incrementale MiniCoder GEL 243

con segnale di uscita sinusoidale o ad onda quatra

SENSORLINE

LENORD+BAUER

Informazioni tecniche

10.06



Informazioni generali

- Misurazione senza contatto di movimenti rotatori su ruote dentate con modulo 1,0.
- Misurazione senza contatto di movimenti lineari su aste con passo di 1,0/1,6 mm o 2,0 mm costituenti il campione di misurazione.
- Possibilità d'impiego anche in condizioni estreme.
- Elevato grado di protezione IP 67, lato misurazione resistente agli agenti chimici.
- Resistenza CEM e sicurezza antidisturbo elevate grazie alla struttura interna e ad una consona tecnica di schermatura.

Campi di applicazione

- Rilevamento del movimento del pistone su macchine per pressofusione.
- Misurazione senza contatto di velocità e posizione su macchine e motori.

Principio di misurazione

- Sensori integrati per la scansione senza contatto di ruote dentate o aste di misurazione.
- Frequenza di misurazione da 0 fino a max. 200 kHz.

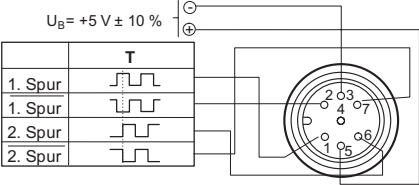
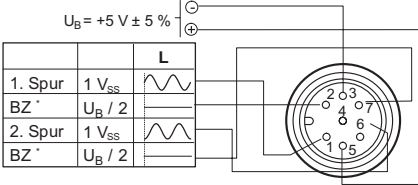
Segnali di uscita

- Uscita sotto forma di segnali ad onda quadra o sinusoidali.
- Tensione di alimentazione con protezione antinversione di polarità.
- Uscite protette da cortocircuito
- Forme d'onda:
 - due segnali ad onda quadra sfasati di 90° con segnali inversi
 - segnali sinusoidali

Struttura

- Involucro esterno termostabile in metallo.
- Elettronica protetta da conformal coating.
- Uscita connettore.

Dati tecnici

Tensione di alimentazione U_B	5 V DC $\pm$ 5%, con protezione antinversione di polarità	
Frequenza di misurazione	da 0 fino a max. 200 kHz	
Campione di misurazione	ruota dentata / asta	
Larghezza della ruota dentata	min. 4,0 mm	
Potenza assorbita a vuoto	0,6 W	
Materiale del campione di misurazione	acciaio ferromagnetico	
Max. lunghezza cavo consentita (tenere conto delle cadute di tensione tramite l'alimentazione)	ca. 100 m la lunghezza del cavo dipende dalla frequenza e dalla sezione del cavo	
Temperatura operativa	-20 ... +85° C	
Temperatura di esercizio e immagazzinaggio	-20 ... +85°C	
Classe di protezione lato connessione	IP 65	
Classe di protezione lato misurazione	IP 67	
Compatibilità elettromagnetica	EN 61000-6-1 - 4	
Resistenza di isolamento	500 V	
Resistenza alle vibrazioni (IEC 68-2-6)	200 m/s ²	
Resistenza agli urti (IEC 68-T2-27)	2000 m/s ²	
Massa	20 g	
Tipo	243 T	243 L
Uscita	RS 422-A TTL	1 V _{SS}
Forme d'onda dell'uscita	due segnali ad onda quadra sfasati di 90° e relativi segnali inversi, protetti da cortocircuito	due segnali sinusoidali sfasati di 90°, protetti da cortocircuito
Campo d'applicazione	misurazione di spostamenti, misurazione angolare e di velocità con l'impiego di ruote dentate di precisione oppure tecnica di misurazione lineare con l'impiego di aste di misurazione	tecnica di misurazione lineare con l'impiego di aste di misurazione
Piedinatura di connessione (pin 4 non collegato)	 $U_B = +5 \text{ V} \pm 10 \%$	 $U_B = +5 \text{ V} \pm 5 \%$
Modulo (ruota dentata di misurazione)Traferro d'aria ammesso	$m = 1,0$ 0,30 mm $\pm$ 0,10 mm	-
Passo (asta di misurazione)Traferro d'aria ammesso	$p = 1,0 \text{ mm}$ 0,10 mm $\pm$ 0,02 mm	$p = 1,6 \text{ mm}$ 0,15 mm $\pm$ 0,03 mm
Passo (asta di misurazione)Traferro d'aria ammesso	$p = 2,0 \text{ mm}$ 0,15 mm $\pm$ 0,03 mm	-
Offset (statico)	-	< 60 mV
Tolleranza di ampiezza	-	-20 ... + 10 %
Sincronismo di ampiezza U_A/U_B	-	0,9 ... 1,1



Indicazioni di montaggio

Indicazioni CEM

Indicazioni di montaggio

- Allineare il MiniCoder **simmetricamente** al campione di misurazione. La mancanza di simmetria porta ad errori di misurazione.
- Evitare il contatto meccanico tra il campione di misurazione e lo strato protettivo da 0,1 mm del sistema di scansione. **Scalettature** dello strato protettivo provocano un'**avaria totale** del MiniCoder.
- Non danneggiare la superficie della dentatura. Non far scorrere alcun componente meccanico sulla superficie della dentatura.
- Non danneggiare la superficie della dentatura. Non far scorrere alcun componente meccanico sulla superficie della dentatura.

osservare le seguenti indicazioni:

- Realizzare una dentatura evolvente conforme alla norma DIN 867.
- Impiegare esclusivamente ruote dentate con modulo 1,0.
- Imprecisioni meccaniche nel periodo, nella forma della dentatura e nella centratura influiscono negativamente sul risultato della misurazione.
- Se la ruota dentata presenta anche la pur minima acircolarità il MiniCoder deve essere registrato in maniera tale che nella posizione di minima distanza dalla ruota venga rispettata la tolleranza del traferro d'aria.

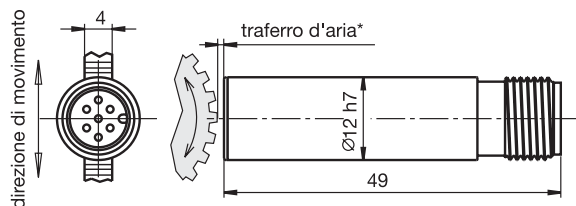
Indicazioni CEM

Per rispettare la compatibilità elettromagnetica (CEM) certificata devono essere osservate le seguenti indicazioni:

- La schermatura a fine cavo va applicata su una superficie **più estesa possibile**.
- Mantenere tutte le linee non schermate **più corte possibile**.
- Realizzare collegamenti a terra **più corti possibile** e a **sezione elevata** (nastro di messa a terra a bassa induzione, conduttore piatto).
- Qualora tra i collegamenti a terra della macchina e dell'elettronica si riscontrino o si vengano a formare **differenze di potenziale**, è necessario far sì, tramite misure adeguate, che attraverso la schermatura del cavo non scorrano **correnti parassite** (è possibile ad es. posare una linea di compensazione di potenziale a sezione elevata oppure utilizzare cavo con schermatura doppia separata, con schermi applicati solo da un lato).
- Posare linee di segnale e di controllo fisicamente **separate** dai cavi di potenza.
- L'alimentazione elettrica deve rispondere al tipo di installazione di classe 0 o 1 in conformità al punto B.3 della norma EN 61000-4-5 del 1995.

Disegno di montaggio GEL 243

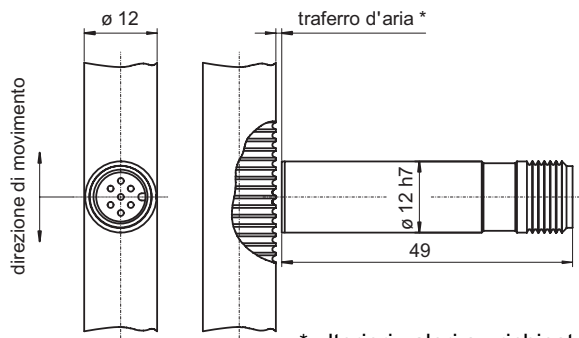
Modulo [mm]	Passo [mm]	Traferro* d'aria	Misura di distanza*
1,0	-	0,30 mm	± 0,10 mm



* ulteriori valori su richiesta

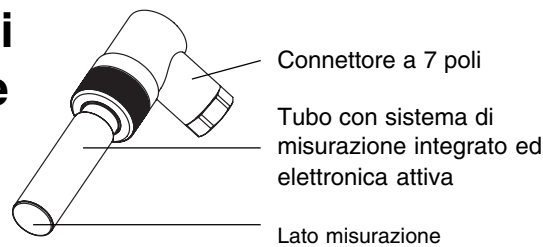
Disegno di montaggio GEL 243

Modulo [mm]	Passo [mm]	Traferro* d'aria	Misura di distanza*
-	1,0	0,10 mm	± 0,02 mm
-	1,6	0,15 mm	± 0,03 mm
-	2,0	0,15 mm	± 0,03 mm

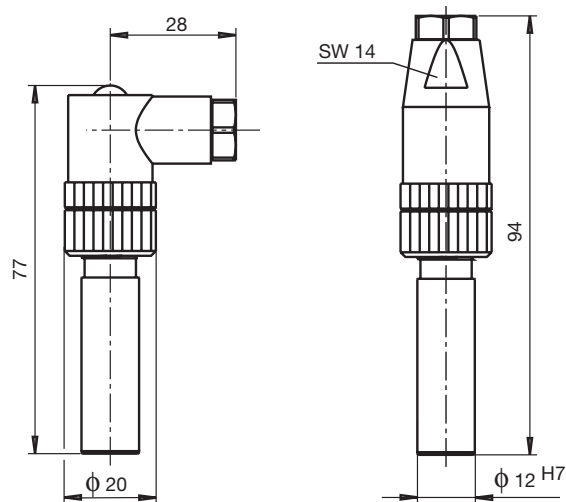


* ulteriori valori su richiesta

Disegno meccanico, codifica dei tipi, elettronica di interpolazione



Disegno meccanico GEL 243



Versioni disponibili

per la scansione di ruote dentate di misurazione:

GEL 243 T - 1 A 1
GEL 243 T - 1 B 1

per la scansione di aste di misurazione

GEL 243 L 1 A A
GEL 243 L 1 B A

GEL 243 T - 1 A B
GEL 243 T - 1 B B

GEL 243 T - 1 A C
GEL 243 T - 1 B C

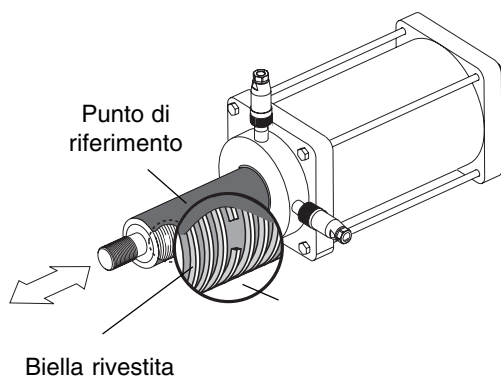
Codifica dei tipi

					Tipologia di segnale
					L Tipologia di segnale L, sinusoidale
					T Tipologia di segnale T, ad onda quadra
					Uscita cavo
				A	Uscita cavo diritta
				B	Uscita cavo angolare
					Modulo
					- con segnale di riferimento (senza modulo e senza partizione)
				1	Modulo m = 1,0
				A	Passo p = 1,6 mm
				B	Passo p = 2,0 mm
				C	Passo p = 1,0 mm
243		-	1		

Elettronica di interpolazione GEL 212/213 GEL 214



Dispositivi elettronici esterni d'interpolazione per la conversione di segnali sinusoidali in segnali ad onda quadra. Qualora siano necessarie ulteriori informazioni concernenti questi prodotti è possibile richiedere separatamente le nostre informazioni tecniche oppure scaricarle come file PDF dalla nostra pagina web: www.lenord.de.

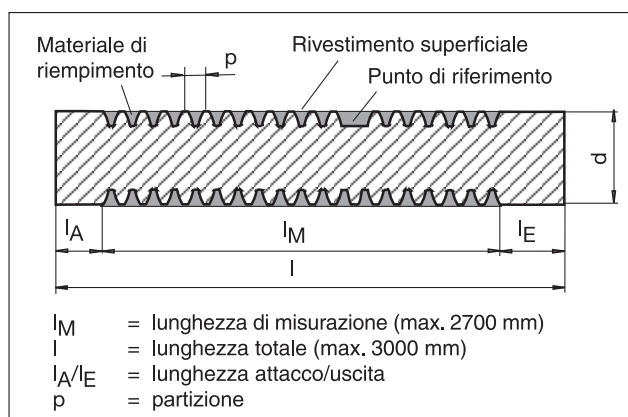


Campione di misurazione Asta di misurazione / Ruota dentata di misurazione

Aste di misurazione

Per il rilevamento della posizione di movimenti lineari ed il riconoscimento di punti di riferimento, oltre che per il monitoraggio di zone o posizioni d'arresto, si possono impiegare MiniCODER della serie GEL 243 unitamente ad un campione di misurazione (ad es. su bielle). Come campione di misurazione può essere assunta una struttura a partizioni da apporre su un qualsiasi elemento ferromagnetico di macchina. Campioni di misurazione con partizioni diverse o più punti di riferimento rendono possibile, se il montaggio è antirotazione, l'esecuzione contemporanea di misurazioni diverse (vedi figura). Grazie a questa tecnologia estremamente flessibile è possibile utilizzare direttamente come campioni di misurazione bielle o elementi di macchine costruiti ad hoc. La struttura a partizioni realizzata sulle bielle viene riempita grazie ad un procedimento speciale e poi rivestita con uno strato di cromo galvanico antiusura. A seconda dei tipi di applicazione possono essere impiegate anche altre sostanze di rivestimento. Anche le aste dentate, grazie a questo procedimento, possono essere utilizzate per il rilevamento di posizione. Studio di fattibilità su richiesta corredata da disegno. Bielle ed altri campioni di misurazione possono essere realizzati per applicazioni specifiche con partizione da

1,6 mm. Per la loro produzione sono necessari disegni e dati molto precisi relativi alle condizioni d'esercizio. In alternativa è possibile costruire i propri campioni di misurazione seguendo le direttive della Lenord + Bauer. Le aste di misurazione sono dotate di uno strato di cromo galvanico da 0,02 mm. Il diametro è realizzato secondo la classe di tolleranza h6 ISO. La durezza superficiale è di ca. 950 ± 50 HV, la qualità della superficie corrisponde a $Ra = 0,2 \mu m$.



Codifica dei tipi

		A	Passo in mm $p = 1,6$	
			0000	Lunghezza in mm (max. 2700 mm) z. B. 0500
			000	Diametro in mm (h6) 012 / 016 / 020 / 025
MS	-	A		

Ruota dentata di misurazione



Ruote dentate cilindriche con Modulo = 1 comunemente reperibili in commercio possono essere impiegate come ruote dentate di misurazione. Su richiesta possiamo mettere a disposizione i corrispondenti nominativi di fornitori. Per soluzioni speciali siamo ben lieti di potervi sottoporre un'offerta.