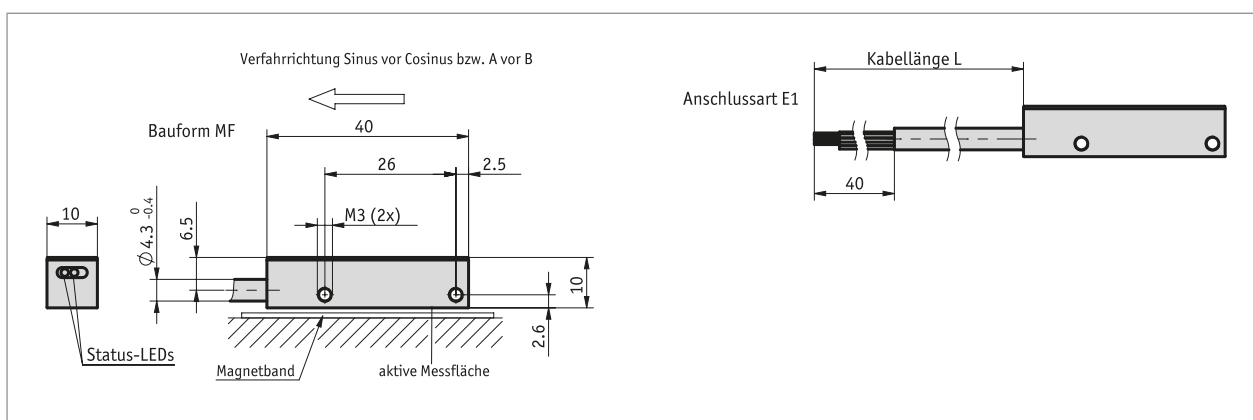


Profil

- Wiederholgenauigkeit max. $\pm 1 \mu\text{m}$
- Auflösung max. $0.1 \mu\text{m}$ (Ausgangsschaltung LD)
- Leseabstand $0.1 \dots 0.8 \text{ mm}$
- arbeitet mit Magnetband MB160
- Signalperiode $1600 \mu\text{m}$
- Ausgangsschaltung sin/cos oder LD
- Funktions- und Statusanzeige LEDs



Mechanische Daten

Merkmal	Technische Daten	Ergänzung
Gehäuse	Zinkdruckguss	
Leseabstand Sensor/Band	0.1 ... 0.8 mm	Referenzsignal O, I
	0.1 ... 0.5 mm	Referenzsignal R
	0.4 ... 0.6 mm	Referenzsignal FR
Kabelmantel	PUR, schleppkettentauglich	8-adrig $\varnothing 4.3_{-0.4}$ mm
Biegeradius Kabel	5x Kabeldurchmesser	statisch
	10x Kabeldurchmesser	dynamisch
Gewicht	<0.03 kg	(ohne Kabel), Kabel 0.028 kg/m

Elektrische Daten

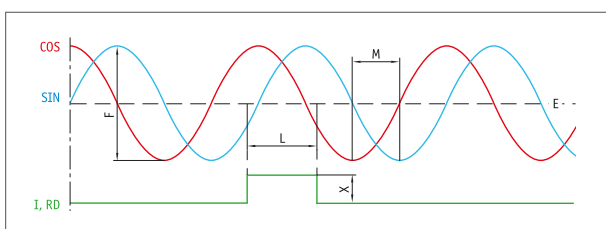
■ Ausgang Sin/Cos

Merkmal	Technische Daten	Ergänzung
Betriebsspannung	5 V DC $\pm 5 \%$	
Stromaufnahme	<35 mA	unbelastet
	<50 mA	belastet
Statusanzeige	2 LEDs, (gelb, grün)	
Ausgangssignale	sin, /sin, cos, /cos, index, /index	
Ausgangsspannung	$1 V_{SS} \pm 10 \%$ bei $0 \dots 70 \text{ }^\circ\text{C}$	120Ω Abschlusswiderstand
Signalperiode	$1600 \mu\text{m}$	
Offsetspannung	$UB/2 \pm 100 \text{ mV}$	Sinus-/Cosinusmittelwert zu GND (5 V DC)
Phasenlage	$90^\circ \pm 1^\circ, \pm 3^\circ$ (20 kHz)	sin/cos
	45°	sin (Referenzsignal)
	135°	cos (Referenzsignal)
Pulsbreite Referenzsignal	$180^\circ \pm 40^\circ$	
Echtzeitanforderung	geschwindigkeitsproportionale Signalausgabe	
Anschlussart	offenes Kabelende	

■ Ausgangsschaltung LD

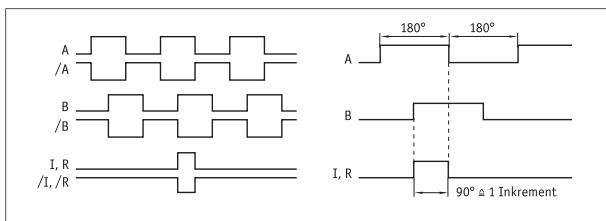
Merkmal	Technische Daten	Ergänzung
Betriebsspannung	5 V DC ±5 %	
Stromaufnahme	<50 mA	unbelastet
	<120 mA	belastet
Statusanzeige	2 LEDs, (gelb, grün)	
Ausgangsschaltung	LD (RS422)	
Ausgangssignale	A, /A, B, /B, I, /I, R, /R, FR, /FR	
Ausgangssignalpegel high	>2.5 V	
Ausgangssignalpegel low	<0.5 V	
Latenzzeit	1.5 µs	
Pulsbreite Referenzsignal	1, 2, 4 Inkrement(e)	
Anschlussart	offenes Kabelende	

■ Signalbild, Ausgang Sin/Cos



E: Bezugsspannung 2.5 V
 F: $1 V_{SS} \pm 10 \%$
 L: $180^\circ \pm 40 \%$
 M: $90^\circ \pm 1.0^\circ / \pm 3^\circ$ (25 kHz)
 X: $1 V_{SS}$

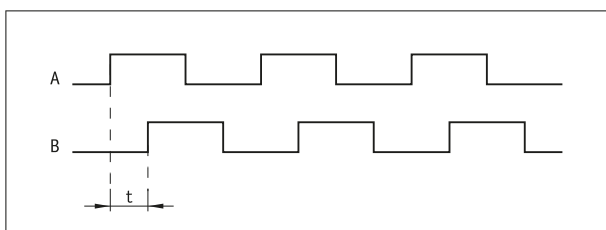
■ Signalbild, Ausgangsschaltung LD



⚠ *Der logische Zustand der Signale A und B ist in Bezug auf das Referenzsignal FR nicht definiert. Er kann vom Signalbild abweichen.*

⚠ *Referenz- bzw. Indexsignal mit 4 Inkrementen (360°) Signallänge ist erst gültig ab dem 5. Zählschritt. Nach dem Einschalten der Betriebsspannung ist eine entsprechende Verzögerung zu berücksichtigen.*

■ Pulsabstand, Ausgangsschaltung LD



Beispiel: Pulsabstand $t = 1 \mu s$

(d. h., die Nachfolgetechnik muss 250 kHz verarbeiten können)

$$\text{Formel für Zählfrequenz} = \frac{1}{1 \mu s \times 4} = 250 \text{ kHz}$$

Systemdaten

Merkmal	Technische Daten	Ergänzung
Auflösung	0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10 µm	Ausgangsschaltung LD
Linearitätsabweichung	±3 µm	
Wiederholgenauigkeit	±1 µm	Leseabstand 0.3 mm
Messbereich	∞	
Verfahrgeschwindigkeit	≤25 m/s	Ausgang Sin/Cos, Referenziertgeschwindigkeit ≤5 m/s
	≤25 m/s	Ausgangsschaltung LD, siehe Tabelle, Referenziertgeschwindigkeit ≤5 m/s

Verfahrensgeschwindigkeit

	Verfahrensgeschwindigkeit Vmax [m/s]						
Auflösung [µm]	0.1	0.80	0.40	0.32	0.16	0.08	0.04
	0.2	1.60	0.80	0.64	0.32	0.16	0.08
	0.5	4.00	2.00	1.60	0.80	0.40	0.20
	1	8.00	4.00	3.20	1.60	0.80	0.40
	2	16.00	8.00	6.40	3.20	1.60	0.80
	5	25.00	20.00	16.00	8.00	4.00	2.00
10	25.00	25.00	25.00	25.00	16.00	8.00	4.00
Pulsabstand [µs]	0.10	0.20	0.25	0.50	1.00	2.00	
Zählfrequenz [kHz]	2500.00	1250.00	1000.00	500.00	250.00	125.00	

Umgebungsbedingungen

Merkmal	Technische Daten	Ergänzung
Umgebungstemperatur	-40 ... 85 °C	
Lagertemperatur	-40 ... 85 °C	
relative Luftfeuchtigkeit	100 %	Betauung zulässig
EMV	EN 61326-1 EN 61000-6-2	Immunitätsanforderung Industrie Emissionsgrenzwert Klasse B
Schutzart	IP60	EN 60529
Schockfestigkeit	≤500 m/s ² , 11 ms	EN 60068-2-27, Halbsinus, 3 Achsen (+/-), je 3 Schocks
Vibrationsfestigkeit	≤100 m/s ² , 10 Hz ... 2000 Hz	EN 60068-2-6, 3 Achsen, je 10 Zyklen

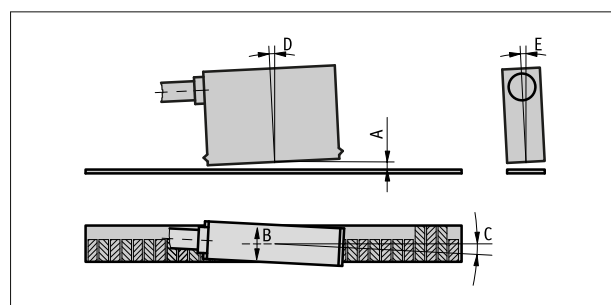
Anschlussbelegung

Signal Sin/Cos	Signal LD	Kabelfarbe
sin	A	rot
cos	/A	gelb
FR	FR	blau
+UB	+UB	braun
GND	GND	schwarz
/sin	B	orange
/cos	/B	grün
/FR	/FR	violett

Montagehinweis

Bei Systemen mit Referenzpunkten auf dem Magnetband bitte auf die richtige Ausrichtung von Sensor und Band achten (siehe Bild).

Referenzsignal	FR	R	O, I
A, Leseabstand Sensor/Band	0.4 ... 0.6 mm	0.1 ... 0.5 mm	0.1 ... 0.8 mm
B, seitlicher Versatz	±0.5 mm	±0.5 mm	±0.5 mm
C, Fluchtungsfehler	±3°	±3°	±3°
D, Längsneigung	±1°	±1°	±1°
E, Seitenneigung	±3°	±3°	±3°



Darstellung symbolisch

Bestellung

■ Bestellhinweis

Eine oder mehrere Systemkomponente(n) werden benötigt:

Magnetband MB160

www.siko-global.com

■ Bestelltabelle

Merkmal	Bestelldaten	Spezifikation	Ergänzung
Kabellänge	A ...	01.0, 02.0, 03.0 in m	
Ausgangsschaltung	B $1V_{SS}$ LD	Sin/Cos, $1V_{SS}$ Line Driver	
Referenzsignal	C 0 FR	ohne Referenz flexibel	
Auflösung	D ...	keine Angabe notwendig 0.1, 0.2, 0.5, 1, 10, 2, 5 in μm	nur bei Ausgangsschaltung $1V_{SS}$
Pulsabstand	E ...	keine Angabe notwendig 0.1, 0.2, 0.5 in μs	nur bei Ausgangsschaltung $1V_{SS}$

■ Bestellschlüssel

LEC160 - MF - E1 - - - - -

A B C D E

	Lieferumfang: LEC160, Kurzanleitung
	Zubehör finden Sie: Flexible Referenzmarke

www.siko-global.com