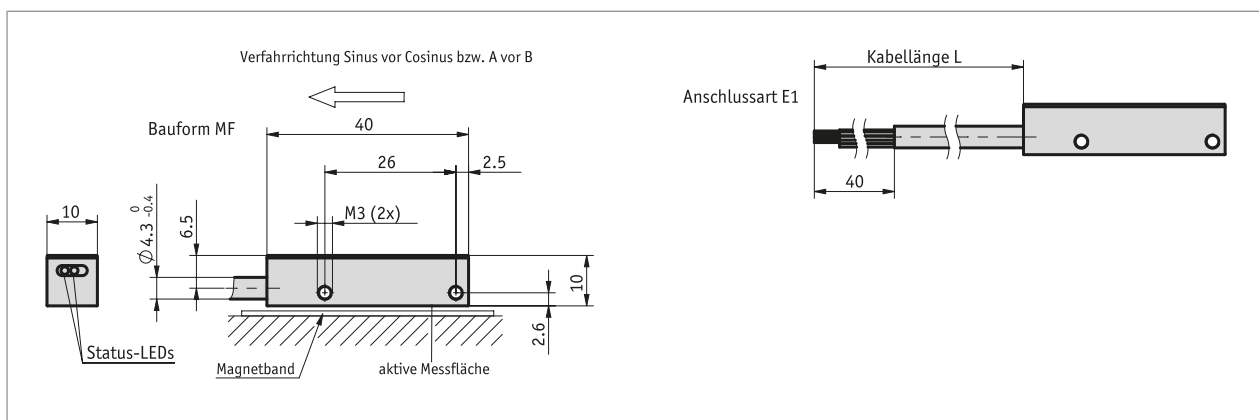


### Profil

- Wiederholgenauigkeit max.  $\pm 1 \mu\text{m}$
- Auflösung max.  $0.1 \mu\text{m}$  (Ausgangsschaltung LD)
- Leseabstand  $0.1 \dots 0.4 \text{ mm}$
- arbeitet mit Magnetband MB100/1
- Signalperiode  $1000 \mu\text{m}$
- Ausgangsschaltung sin/cos oder LD
- Funktions- und Statusanzeige LEDs



### Mechanische Daten

Merkmal	Technische Daten	Ergänzung
Gehäuse	Zinkdruckguss	
Leseabstand Sensor/Band	$0.1 \dots 0.4 \text{ mm}$ $0.1 \dots 0.2 \text{ mm}$	Referenzsignal I Referenzsignal R, RD
Kabelmantel	PUR, schleppkettentauglich	8-adrig $\varnothing 4.3_{-0.4} \text{ mm}$
Biegeradius Kabel	5x Kabeldurchmesser 10x Kabeldurchmesser	statisch dynamisch
Gewicht	$< 0.03 \text{ kg}$	(ohne Kabel), Kabel $0.028 \text{ kg/m}$

### Elektrische Daten

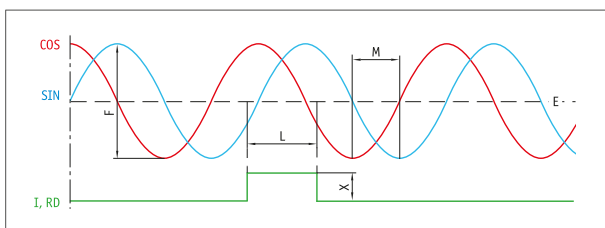
#### ■ Ausgang Sin/Cos

Merkmal	Technische Daten	Ergänzung
Betriebsspannung	$5 \text{ V DC} \pm 5 \%$	verpolsicher
Stromaufnahme	$< 50 \text{ mA}$ $< 100 \text{ mA}$	unbelastet belastet
Statusanzeige	2 LEDs, (gelb, grün)	
Ausgangssignale	sin, /sin, cos, /cos, index, /index	
Ausgangsspannung	$1 V_{SS} \pm 10 \%$ bei $0 \dots 70 \text{ }^\circ\text{C}$	$120 \Omega$ Abschlusswiderstand
Signalperiode	$1000 \mu\text{s}$	
Offsetspannung	$U_B/2 \pm 100 \text{ mV}$	Sinus-/Cosinusmittelwert zu GND ( $5 \text{ V DC}$ )
Phasenlage	$90^\circ \pm 1^\circ$ , $\pm 3^\circ$ ( $20 \text{ kHz}$ ) $45^\circ$ $135^\circ$	sin/cos sin (Referenzsignal) cos (Referenzsignal)
Pulsbreite Referenzsignal	$180^\circ \pm 40^\circ$	
Echtzeitanforderung	geschwindigkeitsproportionale Signalausgabe	
Anschlussart	offenes Kabelende	

### ■ Ausgangsschaltung LD

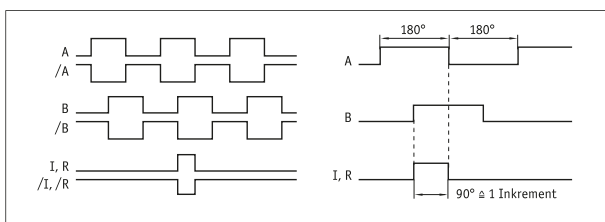
Merkmal	Technische Daten	Ergänzung
Betriebsspannung	5 V DC ±5 %	verpolsicher
Stromaufnahme	<50 mA	unbelastet
	<120 mA	belastet
Statusanzeige	2 LEDs, (gelb, grün)	
Ausgangsschaltung	LD (RS422)	
Ausgangssignale	A, /A, B, /B, I, /I, R, /R	
Ausgangssignalpegel high	>2.5 V	
Ausgangssignalpegel low	<0.5 V	
Latenzzeit	1.5 µs	
Pulsbreite Referenzsignal	1, 2, 4 Inkrement(e)	
Echtzeitanforderung	geschwindigkeitsproportionale Signalausgabe	
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:  $1 V_{SS}$

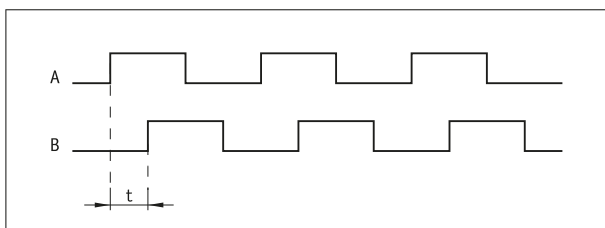
### ■ Signalbild, Ausgangsschaltung LD



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

⚠ Referenz- bzw. Indesignal mit 4 Inkrementen ( $360^\circ$ ) 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
Polllänge	1 mm	
Auflösung	0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10 µm	Ausgangsschaltung LD
Systemgenauigkeit	±8 µm	mit MB100/1 Genauigkeitsklasse 10 µm, $T_U = 20^\circ C$
Wiederholgenauigkeit	±1 µm	unidirektional
Messbereich	∞	
Verfahrgeschwindigkeit	≤25 m/s	Ausgang Sin/Cos, Referenziergeschwindigkeit ≤5 m/s
	≤25 m/s	Ausgangsschaltung LD, siehe Tabelle, Referenziergeschwindigkeit ≤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	16.00	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 <sup>2</sup> , 11 ms	EN 60068-2-27, Halbsinus, 3 Achsen (+/-), je 3 Schocks
Vibrationsfestigkeit	≤100 m/s <sup>2</sup> , 10 Hz ... 2000 Hz	EN 60068-2-6, 3 Achsen, je 10 Zyklen

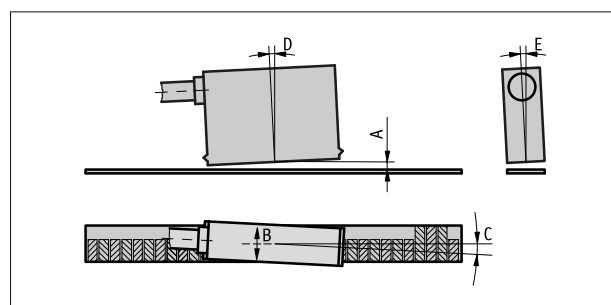
### Anschlussbelegung

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

### Montagehinweis

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

Referenzsignal	R, RD	I
A, Leseabstand Sensor/Band	0.1 ... 0.2 mm	0.1 ... 0.4 mm
B, seitlicher Versatz	±0.5 mm	±0.5 mm
C, Fluchtungsfehler	±3°	±3°
D, Längsneigung	±1°	±1°
E, Seitenneigung	±3°	±3°



Darstellung symbolisch

### Bestellung

#### ■ Bestellhinweis

Eine oder mehrere Systemkomponente(n) werden benötigt:

Magnetband MB100/1

[www.siko-global.com](http://www.siko-global.com)

#### ■ Bestelltabelle

Merkmal	Bestelldaten	Spezifikation	Ergänzung
Kabellänge	A ...	01.0, 02.0, 03.0 in m	
Ausgangsschaltung	B 1Vss LD	Sin/Cos, 1 V <sub>SS</sub> Line Driver	
Referenzsignal	C I R RD	Index periodisch Referenz fix Referenz fix (digital)	nur bei Ausgangsschaltung LD nur bei Ausgangsschaltung 1Vss
Auflösung	D ...	keine Angabe notwendig 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10 in µm	nur bei Ausgangsschaltung 1Vss
Pulsabstand	E ...	keine Angabe notwendig 0.1, 0.2, 0.25, 0.5 in µs	nur bei Ausgangsschaltung 1Vss

#### ■ Bestellschlüssel

LEC100 - MF - E1 -  -  -  -  -

A     B     C     D     E

 **Lieferumfang:**  
LEC100, Kurzanleitung