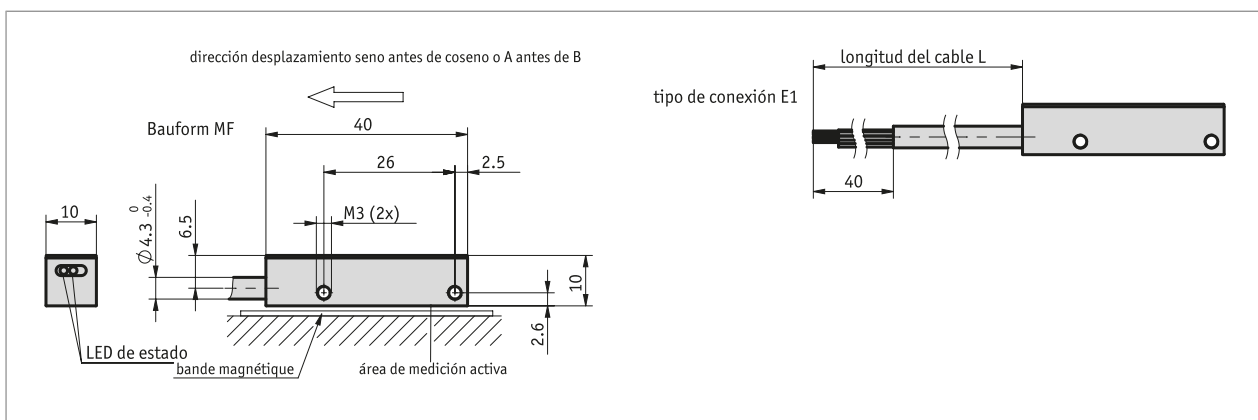


### Perfil

- Precisión de repetición máx.  $\pm 1 \mu\text{m}$
- Máx. resolución  $0.1 \mu\text{m}$  (conexión de salida LD)
- Distancia de lectura  $0.1 \dots 0.8 \text{ mm}$
- Trabaja con cinta magnética MB160
- Período de señales  $1600 \mu\text{m}$
- Conexión de salida sen/cos o LD
- LEDs indicadores del funcionamiento y estado



### Datos mecánicos

Característica	Datos técnicos	Complemento
Carcasa	fundición inyectada de cinc	
Distancia lectura sensor/cinta	0.1 ... 0.8 mm	señal de referencia 0, I
	0.1 ... 0.5 mm	señal de referencia R
	0.4 ... 0.6 mm	señal de referencia FR
Cubierta del cable	PUR, apto para cadenas de arrastre	8 conductores $\varnothing 4.3_{-0.4}$ mm
Radio de flexión cable	5x diámetro del cable	estático
	10x diámetro del cable	dinámico
Peso	<0.03 kg	(sin cable), cable 0.028 kg/m

### Datos eléctricos

#### ■ Salida sen/cos

Característica	Datos técnicos	Complemento
Tensión de servicio	5 V DC $\pm 5 \%$	
Absorción de corriente	<35 mA	sin carga
	<50 mA	con carga
Indicación de estado	2 LEDs, (amarillo, verde)	
Señales de salida	sen, /sen, cos/cos, índice, /index	
Tensión de salida	$1 V_{pp} \pm 10 \%$ con $0 \dots 70 \text{ }^\circ\text{C}$	120 $\Omega$ resistencia terminal
Período de señales	1600 $\mu\text{m}$	
Tensión offset	UB/2 $\pm 100$ mV	valor medio seno/coseno de GND (5 V DC)
Posición de fase	$90^\circ \pm 1^\circ, \pm 3^\circ$ (20 kHz)	sen/cos
	$45^\circ$	sen (señal de referencia)
	$135^\circ$	cos (señal de referencia)
Amplitud fase señal de referencia	$180^\circ \pm 40^\circ$	
Requerimiento en tiempo real	emisión de señales proporcional a la velocidad	
Tipo de conexión	extremo de cable abierto	

### ■ conexión de salida LD

Característica	Datos técnicos	Complemento
Tensión de servicio	5 V DC ±5 %	
Absorción de corriente	<50 mA	sin carga
	<120 mA	con carga
Indicación de estado	2 LEDs, (amarillo, verde)	
Conexión de salida	LD (RS422)	
Señales de salida	A, /A, B, /B, I, /I, R, /R, FR, /FR	
Nivel de señal de salida alto	>2.5 V	
Nivel de señal de salida bajo	<0.5 V	
Tiempo de latencia	1.5 µs	
Amplitud fase señal de referencia	1, 2, 4 Incremento(s)	
Tipo de conexión	extremo de cable abierto	

### ■ Indicación dada por una señal, salida sen/cos

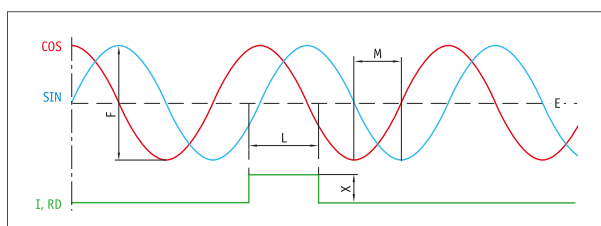
E: tensión de referencia 2.5 V

F:  $1 V_{SS} \pm 10 \%$

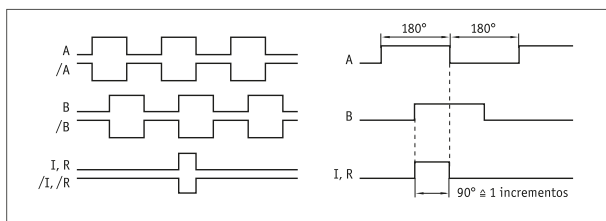
L:  $180^\circ \pm 40 \%$

M:  $90^\circ \pm 1.0^\circ / \pm 3^\circ$  (25 kHz)

X:  $1 V_{SS}$



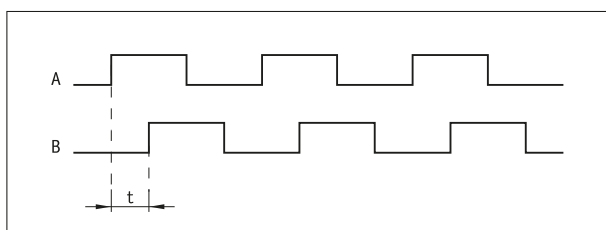
### ■ Indicación dada por una señal, conexión de salida LD



⚠ El estado lógico de las señales A y B no está definido en relación a la señal de referencia FR. Puede ser diferente a la indicación dada por una señal.

⚠ La señal de referencia o de índice con 4 incrementos ( $360^\circ$ ) de longitud de señal es sólo válida desde el quinto paso de conteo. Tras la conexión de la tensión de servicio se debe tener en cuenta el corresp. retardo

### ■ Distancia entre impulsos, conexión de salida LD



**Ejemplo: Intervalo entre impulsos  $t = 1 \mu s$**

(es decir, la técnica subsiguiente tiene que poder procesar 250 kHz)

$$\text{Fórmula de la frecuencia de conteo} = \frac{1}{1 \mu s \times 4} = 250 \text{ kHz}$$

## Datos del sistema

Característica	Datos técnicos	Complemento
Resolución	0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10 µm	conexión de salida LD
Desviación de la linealidad	±3 µm	
Precisión de repetición	±1 µm	distancia de lectura de 0.3 mm
Gama de medición	∞	
Velocidad de desplazamiento	≤25 m/s	salida sen/cos, velocidad de referenciación ≤5 m/s
	≤25 m/s	conexión de salida LD, ver tabla, velocidad de referenciación ≤5 m/s

### ■ Velocidad de desplazamiento

	Velocidad de desplazamiento Vmax [m/s]						
Resolución [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	8.00	4.00
Distancia entre impulsos [μs]	0.10	0.20	0.25	0.50	1.00	2.00	
Frecuencia de conteo [kHz]	2500.00	1250.00	1000.00	500.00	250.00	125.00	

### Condiciones ambientales

Característica	Datos técnicos	Complemento
Temperatura ambiente	-40 ... 85 °C	
Temperatura de almacenamiento	-40 ... 85 °C	
Humedad relativa del aire	100 %	formación de rocío permitida
CEM	EN 61326-1 EN 61000-6-2	exigencia de inmunidad industrial valor límite de emisiones clase B
Tipo de protección	IP60	EN 60529
Resistencia a choques	≤500 m/s <sup>2</sup> , 11 ms	EN 60068-2-27, semisinusoide, 3 ejes(+/-), cada 3 sacudidas
Resistencia a vibraciones	≤100 m/s <sup>2</sup> , 10 Hz ... 2000 Hz	EN 60068-2-6, 3 ejes, cada 10 ciclos

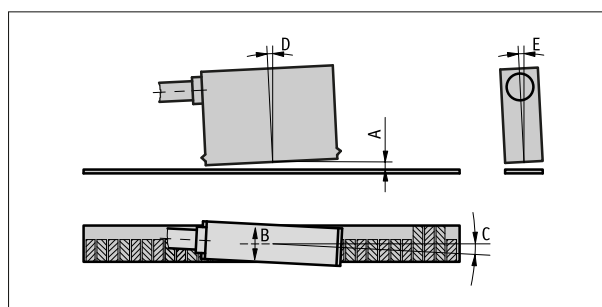
### asignación de pines

Señal Sen/Cos	Señal LD	Color del cable
sin	A	rojo
cos	/A	amarillo
FR	FR	azul
+UB	+UB	marrón
GND	GND	negro
/sin	B	naranja
/cos	/B	verde
/FR	/FR	violeta

### Observación de montaje

En los sistemas con puntos de referencia en la cinta magnética, por favor, prestar atención a la orientación correcta del sensor y cinta (ver imagen).

Señal de referencia	FR	R	O, I
A, Distancia de lectura sensor/cinta	0.4 ... 0.6 mm	0.1 ... 0.5 mm	0.1 ... 0.8 mm
B, desplazamiento lateral	±0.5 mm	±0.5 mm	±0.5 mm
C, Error de alineación	±3°	±3°	±3°
D, Inclinación longitudinal	±1°	±1°	±1°
E, Inclinación lateral	±3°	±3°	±3°



Representación simbólica

### Pedido

#### ■ Observación de pedido

Se necesitan uno o varios componentes de sistema:

Cinta magnética MB160

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

#### ■ Tabla de pedidos

Característica	Datos del pedido	Spezifikation	Complemento
Longitud cable	A ...	01.0, 02.0, 03.0 en m	
Conexión de salida	B 1V <sub>SS</sub> LD	Sin/Cos, 1 V <sub>SS</sub> Line Driver	
señal de referencia	C 0 FR	sin referencia flexible	
Resolución	D ...	no es necesaria ninguna indicación 0.1, 0.2, 0.5, 1, 10, 2, 5 en µm	Sólo para conexión de salida 1 V <sub>SS</sub>
Distancia entre impulsos	E ...	no es necesaria ninguna indicación 0.1, 0.2, 0.5 en µs	Sólo para conexión de salida 1 V <sub>SS</sub>

### ■ Clave de pedido

LEC160 - MF - E1 -  -  -  -  -

A      B      C      D      E



**Volumen del suministro:**  
LEC160, Instrucciones breves



**Los accesorios los puede encontrar:**  
Marca de referencia flexible

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