

# Serie **EMSC2/LMSC2**

Magnetisches Längenmesssystem mit Sin/Cos-Ausgängen



- Kompaktes, magnetisches Inkrementalmesssystem mit integrierter Auswerteelektronik und geschwindigkeitsproportionalen 1 Vss Sinus/Cosinus-Ausgängen:
  - EMSC: 2 mm Messbewegung  $\cong$  1 Signalperiode
  - LMSC: 5 mm Messbewegung  $\cong$  1 Signalperiode
- Geeignet für lineare und radiale Messanwendungen
- Einbaulage horizontal oder vertikal (bei Option L)
- Unempfindlich gegen Staub, Schmutz und Wasser
- Berührungsloses und verschleißfreies Messprinzip
- Schnelle und einfache Installation

# EMSC2/LMSC2 - Magnetisches Längenmesssystem mit Sin/Cos-Ausgängen

## Allgemeines:

Die Serie **EMSC2/LMSC2** ist ein magnetisches Längenmesssystem mit 1 Vss Sinus-Cosinus Ausgängen. Die Sensorik und Auswerte-Elektronik befinden sich in einem kompakten Gehäuse, welches sowohl horizontal und bei Bestellung der Option L (siehe Typenschlüssel) auch vertikal zum Magnetband montiert werden kann.



Das zur Messung erforderliche Magnetband wird mit dem mitgelieferten Klebeband auf eine ebene Grundfläche aufgeklebt.

Je nach Ausführung ist ein Montagabstand des Sensors von max. 0,8 mm (**EMSC**) bzw. max. 2,0 mm (**LMSC**) zum Magnetband einzuhalten.

## Magnetbandvarianten:

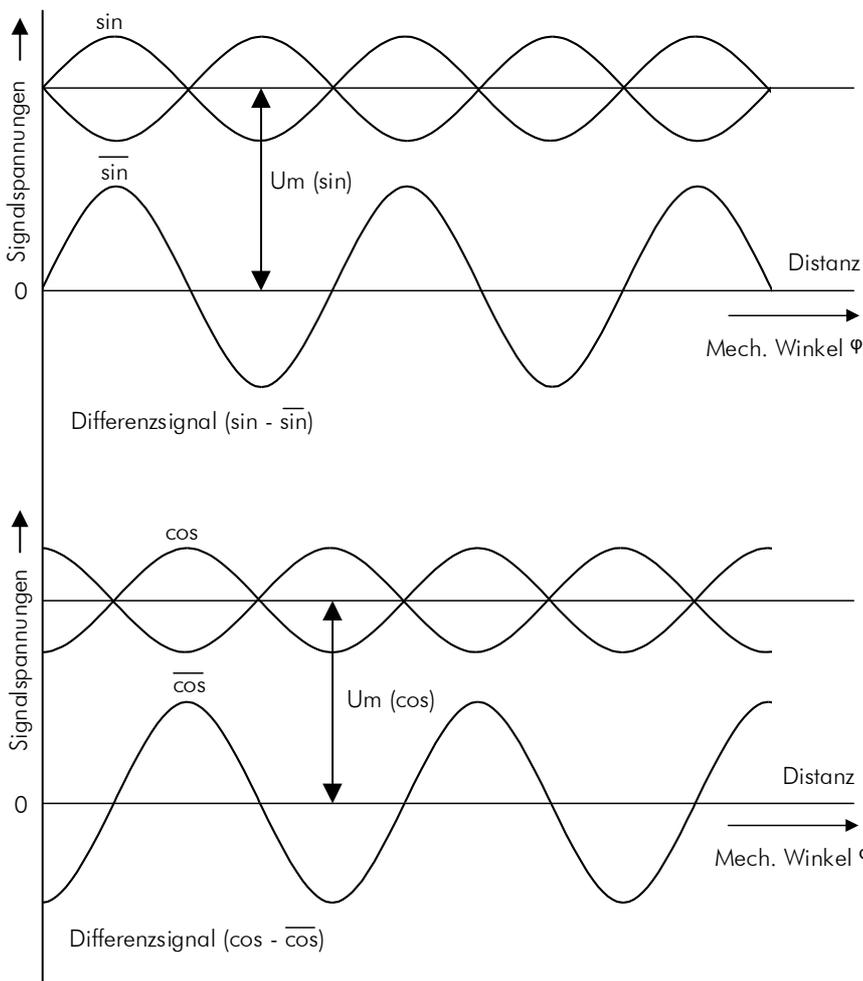
Je nach gewähltem Messsystem (**LMSC2** oder **EMSC2**) sind unterschiedliche ELGO-Magnetbänder zu verwenden:

- Beim **LMSC2** kommt generell die Magnetband-Type **MB20-50-10-1-R** mit 5 mm Polteilung zum Einsatz.
- Beim **EMSC2** muss hingegen die Magnetband-Type **MB20-20-10-1-R** mit 2 mm Polteilung verwendet werden. Liegen bei Verwendung des **EMSC2** die Interpolationsraten höher als 200, empfehlen wir die Verwendung des hochgenauen Magnetbands **MB20-20-10-1-R-HG**, das gegen Aufpreis verfügbar ist (siehe auch Zubehör).

## Einsatzort und Montage:

Die **EMSC2** bzw. **LMSC2** Magnetsensoren sind mit ihrer hohen IP67 Schutzart gegen Staub, Schmutz und Wasser resistent und können durch ihr kompaktes Design leicht in bestehende oder neue Konstruktionen integriert werden. Die Montage des Sensorkopfs ist denkbar einfach und erfolgt über zwei Bohrlöcher für M3-Schrauben.

## Darstellung der Signalformen:



## Anschlüsse:

Offenes Kabelende (Standard)

Farbe	Funktion
weiß	0 V / GND
braun	+ 5 VDC / VCC
grün*	SIN+
violett*	SIN-
schwarz*	COS+
grau*	COS-
gelb	N.C.
orange	N.C.
blank	PE

9-pol. D-SUB (Option D1)

Pin	Funktion
1	0 V / GND
2	+ 5 VDC / VCC
3*	SIN+
6*	SIN-
8*	COS+
9*	COS-
4	N.C.
5	N.C.
7	N.C.
Gehäuse	PE

\*) Beide Kanalpaare (SIN+ / SIN- und COS+ / COS-) müssen kundenseitig mit 120 Ω terminiert werden.

# EMSC2/LMSC2 - Magnetisches Längenmesssystem mit Sin/Cos-Ausgängen

## Technische Daten:

### Mechanische Daten

Messprinzip	Inkremental
Wiederholgenauigkeit	abhängig von Auswertelektronik
Systemgenauigkeit in $\mu\text{m}$ bei $20^\circ\text{C}$ ( $L$ = Messlänge in m)	EMSC: $\pm (20 + 20 \times L)$ LMSC: $\pm (25 + 20 \times L)$
Sensorabstand zum Band	EMSC: max. 0,8 mm LMSC: max. 2,0 mm
Sensorgehäusematerial	Zinkdruckguss
Sensorgehäuseabmessung	$L \times B \times H = 30 \times 12,5 \times 25 \text{ mm}$
Erforderliches Magnetband (Zubehör siehe letzte Seite)	LMSC: MB20-50-10-1-R EMSC: MB20-20-10-1-R (empfohlen für Interpolationsraten bis 200) oder MB20-20-10-1-R-HG (empfohlen für Interpolationsraten $> 200$ )
Magnetband Grundpolteilung	EMSC: 2 mm / LMSC: 5 mm
Maximale Messlänge	theoretisch unbegrenzt
Anschlussart	Standard: Offene Kabelenden Optional: 9-pol. D-SUB-Steckverbinder
Sensorkabel	1,5 m Standardlänge (weitere auf Anfrage)
Gewicht	ca. 35 g ohne Kabel; Kabel ca. 60 g/m

### Elektrische Daten

Versorgungsspannung	5 VDC $\pm$ 25 mV
Stromaufnahme	max. 120 mA
Ausgangssignale	SIN+, COS+, SIN-, COS-
Ausgangspegel	1 Vss
Ausgangsfrequenz pro Kanal	EMSC: max. 10 kHz LMSC: max. 4 kHz
Ausgangsstrom pro Kanal	max. 20 mA
Verfahrweg / Auflösung	EMSC: 2 mm $\cong$ 1 Signalperiode LMSC: 5 mm $\cong$ 1 Signalperiode
Verfahrgeschwindigkeit	max. 10 m/s

### Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	-10 ... +70° C
Lagertemperatur	-25 ... +85° C
Luftfeuchtigkeit	max. 95 %, nicht kondensierend
Schutzart	IP67

### Sinus/Cosinus-Ausgangssignale

Parameter	Bezeichnung	min.	typ.	max.	Einheit
Mittenspannung	$U_m$ (sin), $U_m$ (cos)	2,4	2,5	2,6	V
Amplitude	$\frac{\sin - \overline{\sin}}{\cos - \overline{\cos}}$	400	500	600	mV
Verhältnis	$\frac{(\sin - \overline{\sin})}{(\cos - \overline{\cos})}$	0,9	1,0	1,1	-
Phasenverschiebung	$\varphi$	89	90	91	° Grad
Klirrfaktor	K	-	-	2	%

## Typenschlüssel:

Um zu bestellen, bitte den folgende Code verwenden:

EMSC2  
LMSC2 -  $\overline{A} \overline{A} \overline{A} - \overline{B} \overline{B} \cdot \overline{B} - \overline{C} \overline{C} - \overline{D} \overline{D}$

### A Version

000 = ELGO Standardversion  
001 = Erste Sonderausführung (etc.)

### B Signalkabellänge in XX.X m

01.5 = Standardlänge 1,5 m (andere auf Anfrage, max. 2 m möglich)

### C Versorgungsspannung / Ausgangspegel

00 = 5 VDC Versorgung / 1 Vss Ausgang

### D Optionen\*

D1 = Anschluss über 9-pol. D-SUB (ELGO Standard Belegung)  
L = Vertikale Lage (Platine & Sensormontage)

\*) Mehrfachnennung möglich

## Bestellbeispiele:

EMSC2 - 0 0 0 - 01.5 - 12 - L  
A A A - B B.B - CC - DD

Standard EMSC2 für MB20-20 mit 2 mm Polteilung, mit 1,5 m langem Standardkabel, 5 VDC Versorgung / 1 Vss-Ausgang, Anschluss über offene Kabelenden sowie vertikale Sensorlage.

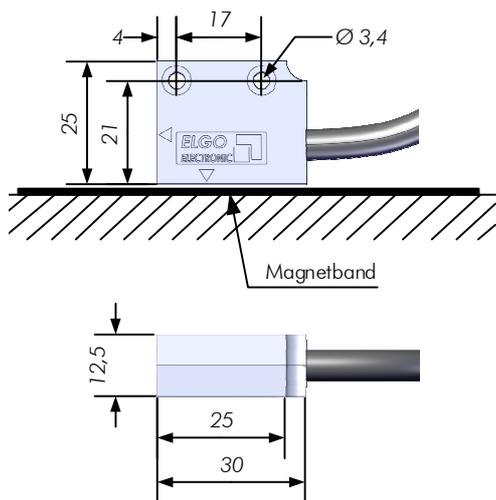
LMSC2 - 0 0 0 - 01.5 - 12 - D1  
A A A - B B.B - CC - DD

Standard LMSC2 für MB20-50 mit 5 mm Polteilung, 1,5 m langem Standardkabel, 5 VDC Versorgung / 1 Vss-Ausgang und Anschluss über 9-poligen D-SUB-Steckverbinder.

## Vorteile EMSC2 / LMSC2:

- Messlängen theoretisch unbegrenzt
- Auflösung EMSC: 2 mm  $\cong$  1 Signalperiode  
Auflösung LMSC: 5 mm  $\cong$  1 Signalperiode
- Geeignet für lineare & radiale Anwendungen
- Verschleißfreie und berührungslose Messung
- Sehr robust gegen Verschmutzung
- Lage/Montage des Sensors horizontal und optional auch vertikal möglich
- Kompakte Bauform und einfache Montage

## Abmessungen:

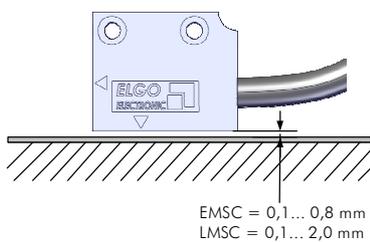


## Applikationen:

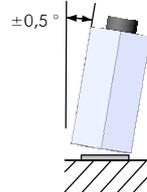
- Handlingsysteme
- Lager- und Fördertechnik
- Hydraulische Pressen
- Stanzautomaten
- Spritzgussmaschinen
- Linearführungen
- Linearantriebe
- Pick & Place Systeme

## Montagetoleranzen:

### Leseabstand



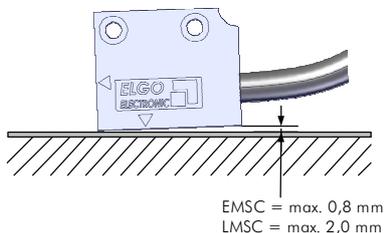
### Seitenneigung



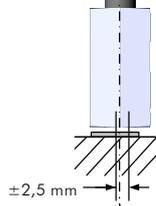
### Gierwinkel



### Längsneigung



### Seitenversatz



## Zubehör:

Bestellbezeichnung	Beschreibung
MB20-20-10-1-R-XX.X*	Magnetband mit 2 mm Polteilung für EMSC2 (empfohlen für Interpolationsraten bis 200)
MB20-20-10-1-R-HG-XX.X*	Hochgenaues Magnetband mit 2 mm Polteilung für EMSC2 (gegen Aufpreis, empfohlen für Interpolationsraten > 200)
MB20-50-10-1-R-XX.X*	Magnetband mit 5 mm Polteilung für LMSC2
Endkappenset 10 mm	Endkappen zum Fixieren des Magnetbands
FS-XXXX	Führungsschiene für Magnetband (FS-1500 entspricht z. B. einer Schienenlänge von 1,5 m). Schienenlängen sind bis max. 2 m verfügbar. Höhere Längen sind durch Aneinanderreihung mehrerer Schienen realisierbar.
FW2070	Führungswagen für EMSC2/LMSC2
AP1.0	Alu-Abdeckprofil für Magnetband (Länge = 1,0 m)

\*) Gewünschte Messlänge bitte in XX,X m angeben

