

EMSC/LMSC 1/3

Magnetische Längenmesssysteme mit Sin/Cos-Ausgängen



- Magnetische Inkrementalmesssysteme in zwei Bauformen
 - EMSC1/LMSC1: Kleiner Sensor mit externer Auswertelektronik
 - EMSC3/LMSC3: Großer Sensor mit integrierter Auswertelektronik
- Geschwindigkeitsproportionale 1 Vss Sinus/Cosinus-Ausgänge:
 - EMSC: 2 mm Messbewegung \cong 1 Signalperiode
 - LMSC: 5 mm Messbewegung \cong 1 Signalperiode
- Spannungsversorgung 10 ... 30 VDC oder 5 VDC
- Berührungsloses und verschleißfreies Messprinzip
- Geeignet für lineare und radiale Messanwendungen
- Sehr robust gegen Verschmutzung
- Schnelle und einfache Installation

EMSC/LMSC 1/3 - Magnetische Längenmesssysteme mit Sin/Cos-Ausgängen

Allgemeines:

Bei der Serie EMSC/LMSC handelt es sich um magnetische Längenmesssysteme mit 1 Vss Sinus-Cosinus Ausgängen. Die Sensorik und Auswerte-Elektronik bei der Bauform LMSC1 bzw. EMSC1 in zwei separaten Gehäusen untergebracht. Bei der größeren Sensor-Bauform LMSC3 bzw. EMSC3 befinden sich beide Komponenten im selben Gehäuse.

Als Versorgungsspannung stehen wahlweise 10 ... 30 VDC oder 5 VDC zur Verfügung.

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:

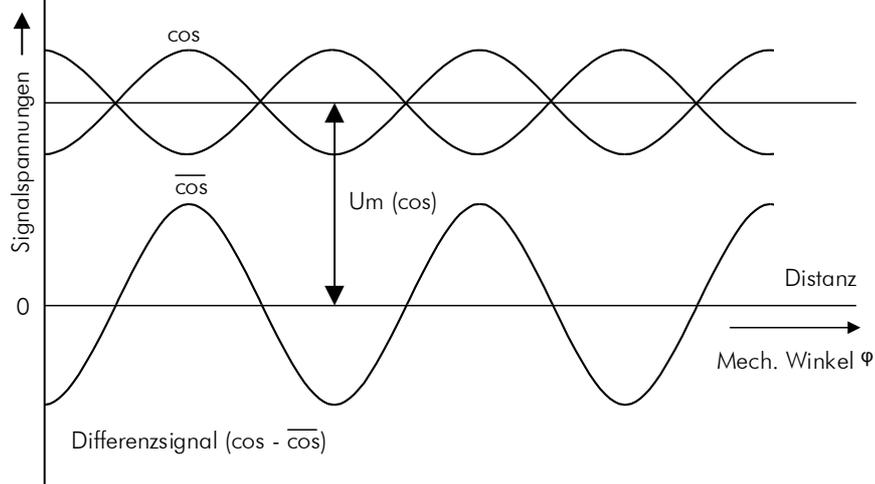
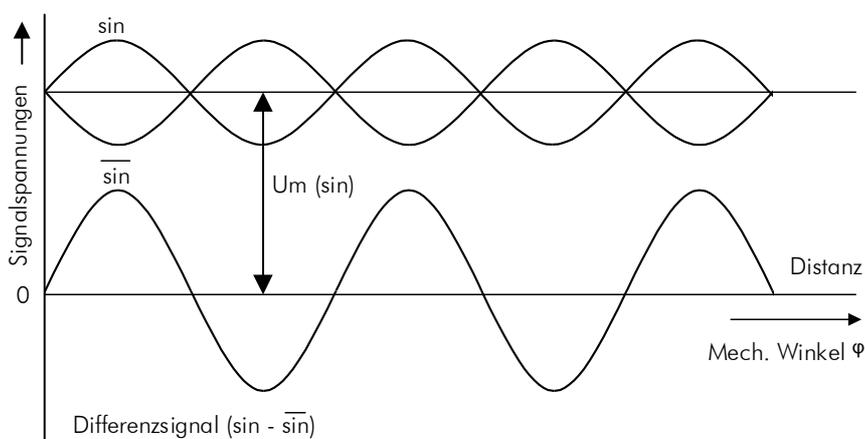
Je nach gewähltem Messsystem (LMSC oder EMSC) sind unterschiedliche ELGO-Magnetbänder zu verwenden:

- Beim LMSC kommt generell die Magnetband-Type MB20-50-10-1-R mit 5 mm Polteilung zum Einsatz.
- Beim EMSC muss hingegen die Magnetband-Type MB20-20-10-1-R mit 2 mm Polteilung verwendet werden. Liegen bei Verwendung des EMSC 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 Montage des Sensorkopfs ist denkbar einfach und erfolgt über zwei Bohrlöcher für M3-Schrauben. Die Mitte des EMSC- bzw. LMSC-Sensors muss zur Magnetband-Mitte ausgerichtet werden. Die exakte Installation sowie einzuhaltende Montagetoleranzen sind in der entsprechenden EMSC/LMSC 1/3-Betriebsanleitung zu finden.

Darstellung der Signalformen:



Anschlüsse:

8-pol. M16-Rundstecker (Buchse)

Pin	Farbe	Funktion
1	weiß	GND
2	braun	VCC
3*	grün	SIN+
6*	violett	SIN-
5*	schwarz	COS+
8*	grau	COS-
4	-	N.C.
7	-	N.C.
Gehäuse	blank	PE

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

Wichtige Merkmale:

- Geschwindigkeitsproportionale 1 Vss Sinus/Cosinus-Ausgänge
- Berührungsloses & verschleißfreies magnetisches Messprinzip
- EMSC: 2 mm \cong 1 Sin/Cos-Periode
- LMSC: 5 mm \cong 1 Sin/Cos-Periode
- Montageabstand zum Band bis zu 0.8 mm (EMSC) und 2 mm (LMSC)
- Zwei Bauformen verfügbar

EMSC/LMSC 1/3 - Magnetische Längenmesssysteme mit Sin/Cos-Ausgängen

Technische Daten:

Mechanische Daten

Messprinzip	Inkremental
Wiederholgenauigkeit	abhängig von Auswerteelektronik
Systemgenauigkeit in μm bei 20°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
Sensor-Abmessungen (L x B x H)	EMSC1 / LMSC1: 30 x 10 x 15 mm; ext. Auswertebox: 72 x 48 x 24 mm EMSC3 / LMSC3: 72 x 48 x 24 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	8-pol. M16 Rundsteckverbindung
Sensorkabel (EMSC1/LMSC1)	Standardlänge: 1,5 m
Gewicht (ohne Kabel)	EMSC1 / LMSC1: Sensor: ca. 40 g, externe Auswertebox: ca. 150 g; EMSC3 / LMSC3: komplett ca. 150 g; Kabel: ca. 60 g pro Meter

Elektrische Daten

Versorgungsspannung	10 ... 30 VDC oder 5 VDC
Restwelligkeit	10 ... 30 VDC : 5 % 5 VDC: $\pm 25\text{ mV}$
Stromaufnahme	10 ... 30 VDC: max. 50 mA 5 VDC: max. 120 mA
Ausgangssignale	SIN+, COS+, SIN-, COS-
Ausgangspegel	1 V _{SS}
Ausgangsfrequenz pro Kanal	EMSC: max. 10 kHz LMSC: max. 4 kHz
Ausgangsstrom pro Kanal	max. 20 mA
Verfahrweg / Auflösung	EMSC: 2 mm \pm 1 Signalperiode LMSC: 5 mm \pm 1 Signalperiode
Verfahrgeschwindigkeit	max. 10 m/s

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	-10 ... +70° C
Lagertemperatur	-25 ... +85° C
Luftfeuchtigkeit	max. 80 %, nicht kondensierend
Schutzart	EMSC1/LMSC1: IP67 / ext. Box: IP40 EMSC3/LMSC3 Gesamtsystem: IP40

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	φ	89	90	91	° Grad
Klirrfaktor	K	-	-	2	%

Typenschlüssel:

Bei Bestellungen verwenden Sie bitte folgenden Code:

EMSC1
LMSC1
EMSC3
LMSC3 - $\overline{A} \overline{A} \overline{A} - \overline{B} \overline{B} \overline{B} - \overline{C} \overline{C}$

A Version

000 = ELGO Standard

001 = erste Sonderausführung (etc.)

B Kabellänge (nur EMSC1 / LMSC1)*

Beispiel: 01.5 m = 1,5 Meter (Standard)

Bei Spannungsversorgung „12“ max. 2,0 m

*) EMSC3 / LMSC3 immer ohne Kabel (SKA-Kabel als Zubehör verfügbar, siehe letzte Seite)

C Versorgung / Ausgangspegel

02 = 10 ... 30 VDC / 1 V_{SS}

12 = 5 VDC / 1 V_{SS}

Bestellbeispiele:

EMSC1 - 000 - 01.5 - 12
A A A - B B . B - C C

Standard EMSC1 (kleiner Sensor / externe Auswertebox) für MB20-20 mit 2 mm Polteilung, mit 1,5 m Standardkabel, 5 VDC Versorgung und 1 V_{SS}-Ausgang

LMSC3 - 000 - 00.0 - 02
A A A - B B . B - C C

Standard LMSC3 (großer Sensor; Auswerteelektronik integriert) für MB20-50 mit 5 mm Polteilung, ohne Signalkabel*, mit 10 ... 30 VDC Versorgung und 1 V_{SS}-Ausgang.

*) EMSC3 / LMSC3 wird immer ohne Signalkabel geliefert; Kabel siehe Zubehör „SKA1-XX.X“ (letzte Seite)

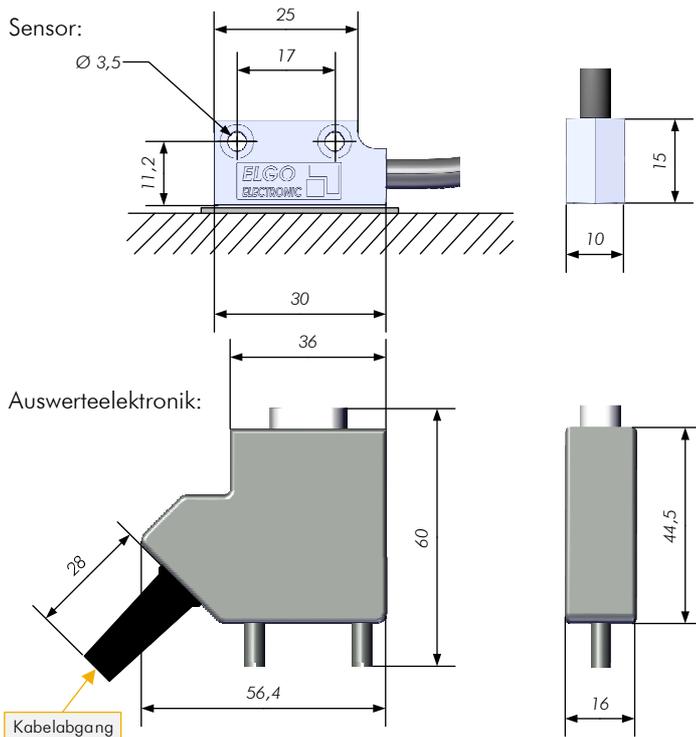
Ihre Bestellung:

EMSC1
LMSC1 - $\overline{A} \overline{A} \overline{A} - \overline{B} \overline{B} \overline{B} - \overline{C} \overline{C}$

EMSC3
LMSC3 - $\overline{A} \overline{A} \overline{A} - \overline{B} \overline{B} \overline{B}^* - \overline{C} \overline{C}$

* Kabel siehe Zubehör „SKA1-XX.X“ (letzte Seite)

Abmessungen EMSC1/LMSC1:

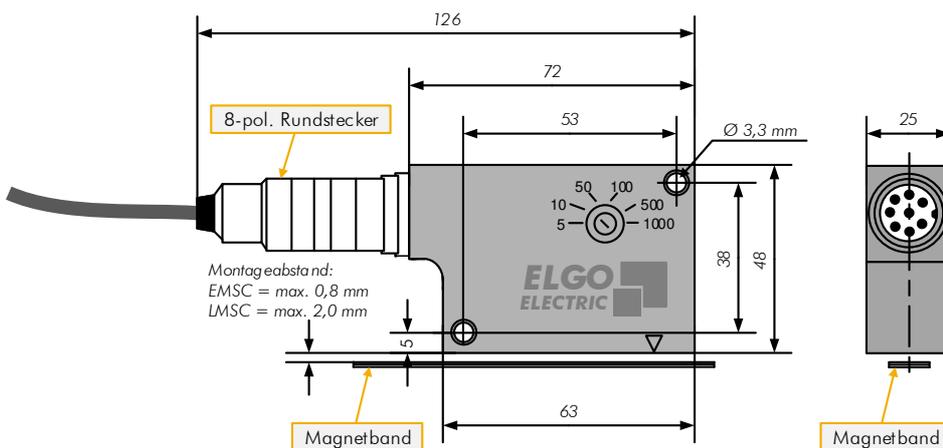


Applikationen:

- Handlingsysteme
- Lager- und Fördertechnik
- Hydraulische Pressen
- Stanzautomaten
- Spritzgussmaschinen
- Linearführungen
- Linearantriebe

Abmessungen EMSC3/LMSC3:

Sensor mit integrierter Auswerteelektronik:



Zubehör:

Bestellbezeichnung	Beschreibung
MB20-20-10-1-R-XX.X*	Magnetband mit 2 mm Polteilung für EMSC (empfohlen für Interpolationsraten bis 200)
MB20-20-10-1-R-HG-XX.X*	Hochgenaues Magnetband mit 2 mm Polteilung für EMSC (gegen Aufpreis, empfohlen für Interpolationsraten > 200)
MB20-50-10-1-R-XX.X*	Magnetband mit 5 mm Polteilung für LMSC
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.
SKA1-XX.X*	Signalkabel einseitig konfektioniert für den EMSC3 und LMSC3 Rundstecker-Anschluss *) XX.X = Kabellänge in m (max. 10 m), höhere Kabellängen auf Anfrage möglich (abhängig von Genauigkeit der Nachfolgeelektronik).
FW2060	Führungswagen für den EMSC1 bzw. LMSC1 Sensorkopf
AP1.0	Alu-Abdeckprofil für Magnetband (Länge = 1,0 m)

Dokumenten-Nummer: 799000417

Dokumenten-Name: EMSC_LMSC-000-FL-D_51-18

Änderungen vorbehalten - © 2018

ELGO Electronic GmbH & Co. KG

ELGO Electronic GmbH & Co. KG

Messen | Steuern | Positionieren

Carl-Benz-Str. 1, D-78239 Rielasingen

Tel.: +49 (0) 7731 9339-0, Fax: +49 (0) 7731 28803

Internet: www.elgo.de, Mail: info@elgo.de

