

MESSEN








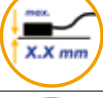
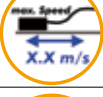
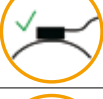


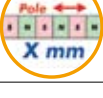
MESSSYSTEME

ELGO
ELECTRONIC

The logo graphic consists of a dark grey square on the right side, with a smaller yellow square positioned below it and to the left of the bottom-right corner of the dark grey square.

MESSEN ▶ STEuern ▶ POSITIONIEREN

Symbole der Technischen Daten und ihre Bedeutung

Eigenschaft Messsystem	Symbol	Erklärung
Messverfahren		Inkremental, Absolut, Rotativ, Inklinometrisch oder Absolut- oder Inkremental-Rotativ
Spannungsversorgung		10... 30 oder 5 VDC
Auflösung Inkremental		bei Vierflankenauswertung der Nachfolgeelektronik
Auflösung Absolut		bei Absolutmesssystemen
Wiederholgenauigkeit		bei Standard- oder höchstmöglicher Auflösung
Ausgangssignale		Rechteck (HTL / TTL) seriell, Sinus oder Pulsweitenmoduliert
Maximal mögliche Messlänge		theoretische Messlänge des Messsystems (abhängig von beziehbarer Bandlänge)
Montageabstand zum Band		Montageabstand zum Band Montageabstand kann zwischen 0,1 mm und diesem Wert betragen
Verfahrgeschwindigkeit		maximal erlaubte Geschwindigkeit
Radialmessung möglich		Systeme mit diesem Symbol können für radiale Messungen genutzt werden
Schutzart Sensorkopf *		Definiert die Unempfindlichkeit gegen Staub, Schmutz und Nässe. * In Standardausführung (die meisten Systeme können optional durch Vergießen auf IP67 erweitert werden)
Anzahl der Absolutspuren		gibt die Anzahl der Spuren bei Absolutmesssystemen an (1-3 Spuren)
Polteilung		gibt die Polteilung des für das jeweilige Messsystem benötigten Magnetbands an

ELGO - Innovative Lösungen in Sachen Mess- und Steuerungstechnik



ELGO
ELECTRONIC

Seit über 30 Jahren konzentrieren wir uns auf die Kernkompetenzen „Messen - Steuern - Positionieren“, die uns am Markt bekannt gemacht haben.

Unser Erfolg resultiert aus der konsequenten, innovativen Zusammenarbeit mit unseren Kunden auf Grundlage der „Win-Win“-Strategie. Das Fundament unseres gesunden Wachstums ist die Zufriedenheit unserer Mitarbeiter und aller Partner, die unser Unternehmen begleiten.

Ein hohes Maß an innovativem Potential und der sprichwörtliche Erfindergeist sind der Antrieb zu neuen Entwicklungen. Unsere Meilensteine zeigen, dass sich ELGO immer wieder durch beachtliche Innovationen ausgezeichnet hat.

Zu den absoluten Marktneuheiten zählen folgende Meilensteine:

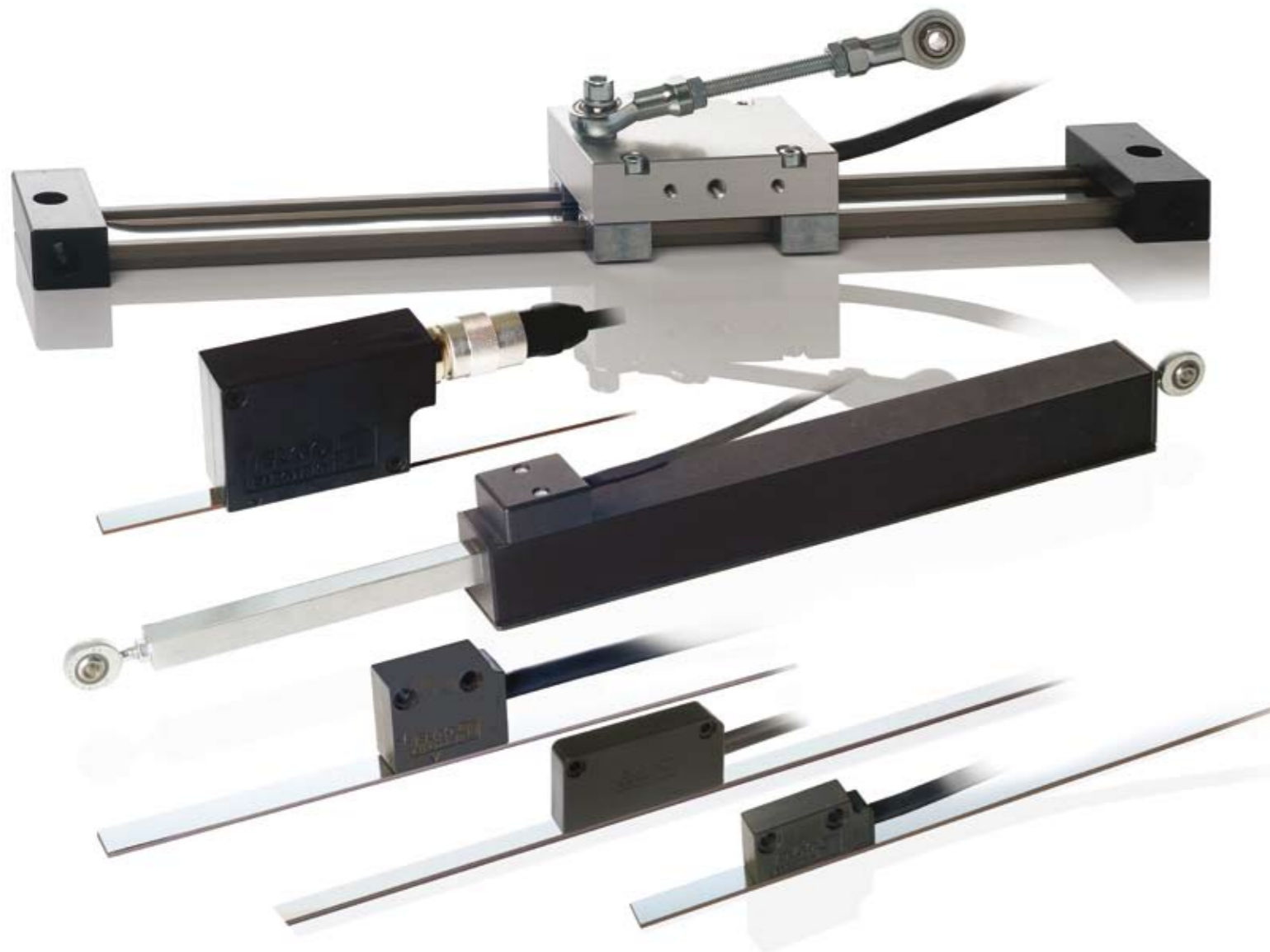
- 1982** ELGO entwickelt den ersten elektronischen Zähler mit LED-Anzeige
- 1985** Kleine, kompakte 1-Achs-Steuerung auf Basis der neuen Mikroprozesstechnik erobert den Weltmarkt
- 1992** Erstes lineares, magnetisches Längenmesssystem aus eigener Entwicklung geht in Serienproduktion
- 1997** Erstes batteriebetriebenes, magnetisches Längenmesssystem (Magnetband – Sensor – Digitalanzeige)
- 1999** Erstes absolutes, linear-magnetisches Längenmesssystem auf 3-Spur-Basis
- 2000** Magnetisches Längenmesssystem für die Liftindustrie bis 600 Meter Messlänge, Genauigkeit +/- 0,1 mm
- 2001** PC-SPS-Regler-System, Achssteuerung und Messsystem vereint in einem kompletten Baukastensystem
- 2002** Magnetisches Längenmesssystem mit einer Auflösung von 1 / 1000 mm
- 2003** LIMAX: Lineares Absolut-Messsystem für die Liftindustrie für Messlängen bis 1000 Meter, 16 m/s
- 2007** Erste kompakte 3-Achsen-Steuerung mit LCD/Touch-Version (Serie P40)
- 2010** Erstes redundantes Messsystem nach SIL-2/SIL-3 mit TÜV Approbation für Personenaufzüge: LIMAX RED

Durchgängig hohe Qualität von der Konstruktion bis zur Serienproduktion bildet den wichtigsten Stützpfiler für den Erfolg von ELGO. Die Kernkompetenz in der Hard- und Software-Entwicklung mit Fachwissen auf dem Gebiet der Löt-, Montage- und Prüftechnik sichert den reibungslosen Ablauf zu neuen Entwicklungen und perfekten Produkten.

„ELGO-genau“ ist zu einem geflügelten Wort für die Qualität der Mess- und Steuerungssysteme geworden. Die hohen Qualitätsstandards hin zur Null-Fehlertoleranz sowie verbindliche Normen und Richtlinien für ein Qualitätsmanagement-System nach DIN EN ISO 9001:2008 und hochmoderne Prüftechnik gewährleisten die Einhaltung der hohen Ansprüche, die das Unternehmen ELGO an seine eigenen Produkte stellt. Bei ELGO ist die Fertigung „absolut“ und duldet keine Kompromisse.

Bitte nehmen Sie Kontakt mit uns auf!

Inkrementale Messsysteme



Die Basis der inkrementalen Messsysteme besteht aus einer Abtastelektronik, welche die Nord- und Südpole auf dem kodierten Magnetbandstreifen berührungslos abtastet und dabei – pro Pol – ein Sinus/Cosinus Signal erzeugt.

Dieser Signalverlauf wird elektronisch interpoliert und bestimmt, je nach Feinheit der Interpolation, zusammen mit der Polteilung des Magnetbands die Messsystemauflösung. Es sind Magnetbänder mit verschiedenen Polteilungen verfügbar, die passend zum jeweiligen Messsystem verwendet werden müssen.

Zur Verarbeitung des Sinussignals dient eine spezielle Auswerteelektronik. Diese erzeugt aus den Signalinformationen des magnetisierten Bandes Rechteckausgangssignale, die kompatibel zu konventionellen Drehimpulsgebern oder optischen Linearmesssystemen sind. Je nach Anforderung ist die Auswerteelektronik bereits im Sensorkopf, im Anschlussstecker oder in einer externen Box untergebracht.

Schutz gegen Schmutz, Staub und Nässe: Die Sensorköpfe der meisten Messsysteme werden bereits in der hohen vergossenen Schutzklasse IP67 ausgeliefert oder sind optional in vergossener Version erhältlich (Option V).

Als ideale Ergänzung dienen die kompatiblen ELGO Positionsanzeigen und Positioniersteuerungen.

DMIX1

Typ: **Magnetisches Längenmesssystem mit max. Messabstand von 10 mm**

Max. Messabstand von 10 mm



Features:

- Sehr großer Abstand zum Magnetband zulässig (max. 10 mm)
- Auswerteelektronik im SUB-D-Stecker
- Direkte berührungslose Messung
- Periodischer Indeximpuls
- Messlänge theoretisch unbegrenzt
- Auflösung 1 mm
- Wiederholgenauigkeit +/- 1 Inkrement
- Sehr robust gegen Verschmutzung
- Geschwindigkeitsproportionale Ausgabe der Rechtecksignale

Die Serie DMIX1 ist ein magnetisches Längenmesssystem, welches eine berührungslose Messung ermöglicht. Der besondere Vorteil dieser Technologie ist, dass der Sensor in einem großen Abstand von bis zu 10 mm vom Magnetband entfernt montiert werden kann. Auch gegen Verschmutzung ist er sehr robust. Sensorik und Auswerteelektronik sind getrennt untergebracht. Das Magnetband wird auf eine ebene Grundfläche mit dem mitgelieferten Klebeband aufgeklebt. Als Signale stehen A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z} zur Verfügung.

Technische Daten DMIX1

Mechanische Daten

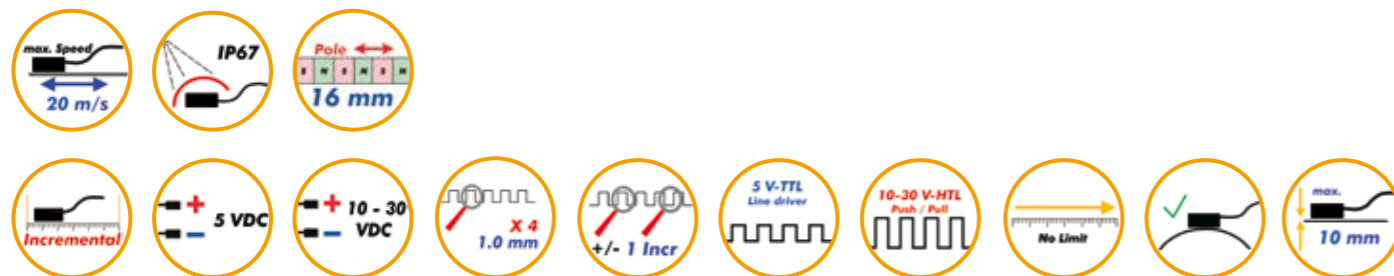
Messprinzip	inkremental
Wiederholgenauigkeit	+/- 1 Inkrement
Systemgenauigkeit in μm bei 20 °C	+/- (1000 + 20 x L) L = Messlänge in Meter
Sensorabstand zum Magnetband	max. 10 mm
Polteilung	16 mm
Sensorgehäusematerial	Zinkdruckguss
Sensorgehäuseabmessung	L x B x H = 30 x 10 x 15 mm
Erforderliches Magnetband	MB20-160-10-1-R
Max. Messlänge	theoretisch unbegrenzt
Anschlussart	SUB-D Stecker 9-pol.
Gewicht	Sensor + SUB-D Stecker: ca. 40 g ohne Kabel Kabel: ca. 60 g pro Meter

Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-25... +85 °C
Betriebstemperatur	-10... +70 °C (-25... +85 °C) auf Anfrage
Schutzart	IP67

Elektrische Daten

Versorgungsspannung	10 - 30 VDC / 5 VDC
Restwelligkeit	10 - 30 V: < 10% ; 5V: +/- 25 mV
Stromaufnahme	10 - 30 VDC: max. 150 mA / 5 VDC: max. 200 mA
Ausgangssignale	A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z} Gegentakt, dauerkurzschlussfest
Ausgangspegel	10... 30 V HTL / 5V TTL
Auflösung (4 Flankenauswertung)	1 mm
Indeximpuls	16 mm periodisch
Max. Ausgangsfrequenz pro Kanal	10 kHz
Max. Verfahrgeschwindigkeit	20 m/s
Sensorkabel	1,5 m Standard-Kabellänge, weitere auf Anfrage, schleppkettentauglich



Aktualisierte Daten erfahren Sie auf www.elgo.de

SMIX

Typ: **Magnetisches Längenmesssystem mit integrierten Endlagensignalen (MIN/MAX)**



Features:

- Endlagenerkennung integriert
- Push-Pull Signale für MIN/MAX
- Frei definierbare Referenzmarke
- Projektspezifisch gefertigtes Magnetband oder Starter-Kit für kleine Stückzahlen
- Auflösung 0,01 mm
- Wiederholgenauigkeit +/- 0,01 mm
- Maximaler Abstand zwischen Sensor und Magnetband 2 mm
- Hohe Schutzklasse IP67

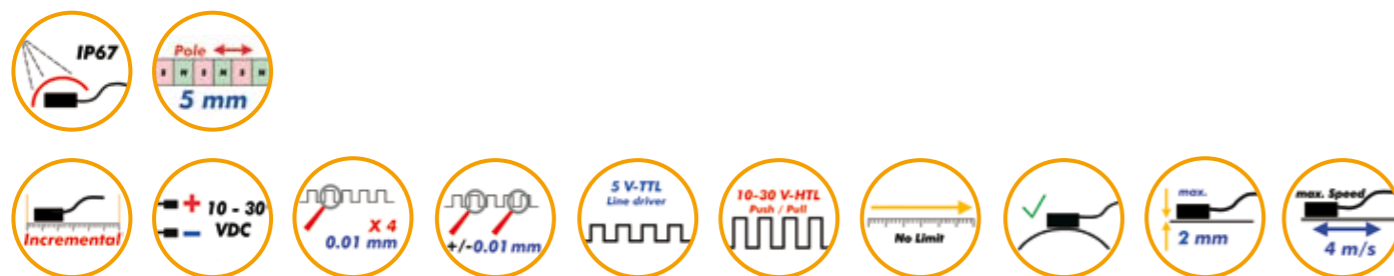
Die Serie SMIX ist ein inkrementelles magnetisches Längenmesssystem, das mit Hilfe projektspezifisch gefertigter Magnetbänder eine Endlagenerkennung bietet. Für viele Applikationen bedeuten diese Merkmale ein Plus an Sicherheit.

Das auf der bewährten LMIX2-Serie basierende System besteht aus einem Sensor mit integrierter Auswertelektronik sowie einem projektspezifisch gefertigten Magnetband. Das Magnetband wird durch einfache Klebmontage entlang der zu messenden Wegstrecke befestigt. Das flexible Band kann auch auf einen Radius angebracht werden und ist somit ebenfalls für die berührungslose Winkel- oder Drehzahlerfassung geeignet. Der Sensor kann mit einem Abstand von bis zu 2 mm montiert werden.

Der SMIX liefert bei einer werkseitig einstellbaren Auflösung und Wiederholgenauigkeit von bis zu 0,01 mm geschwindigkeitsproportionale Signale an die weiterverarbeitenden Steuerungen und Regelungen.

Dank seiner hohen Schutzklasse ist der SMIX auch für anspruchsvolle Messungen unter Extrembedingungen (Staub, Öl, Fett, Vibration oder Schock) geeignet.

Technische Daten SMIX	
Mechanische Daten	
Messprinzip	inkremental
Wiederholgenauigkeit	+/- 0,01 mm
Systemgenauigkeit in µm bei 20 °C	+/- (25 + 20 x L) L = Messlänge in Meter
Sensorabstand zum Magnetband	max. 2 mm
Polteilung	5 mm
Sensorgehäusematerial	ABS-Kunststoff
Sensorgehäuseabmessung	L x B x H = 50 x 12 x 25 mm
Erforderliches Magnetband	MB20-50-10-2-R
Max. Messlänge	theoretisch unbegrenzt
Anschlussart	offene Kabelenden
Gewicht	ca. 40 g ohne Kabel Kabel: ca. 60 g pro Meter
Umgebungsbedingungen	
Lagertemperatur	-25... +85 °C
Betriebstemperatur	-10... +70 °C (-25... +85 °C) auf Anfrage
Schutzart	IP67
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	10 - 30 VDC
Restwelligkeit	10 - 30 V: < 10%
Stromaufnahme	10 - 30 VDC: max. 150 mA
Ausgangssignale	A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z} Gegentakt, dauerkurzschlussfest (für MIN/MAX Endlagen)
Ausgangspegel	10... 30 V HTL
Auflösung (4 Flankenbewertung)	0,01 mm
Indeximpuls	5 mm periodisch
Max. Ausgangsfrequenz pro Kanal	80 kHz
Max. Verfahrgeschwindigkeit	4 m/s
Sensorkabel	1,5 m Standard-Kabellänge, weitere auf Anfrage, schleppkettentauglich



Aktualisierte Daten erfahren Sie auf www.elgo.de

RMIX2

Typ: Magnetisches Längen- und Winkelmesssystem



Features:

- Hervorragendes Preis-Leistungsverhältnis
- Auflösung 0,025 mm (bei 4 Flankenauswertung)
- Wiederholgenauigkeit +/- 0,1 mm
- Hohe Schutzklasse IP67
- Direktes berührungsloses Messprinzip
- Abstand bis 0,6 mm zum Magnetband
- Polringe 72 mm, 38 mm und 19,75 mm verfügbar
- Integration von Hall-Sensorik und Interpolation als Single-Chip

Die Serie RMIX2 ist ein magnetisches Längen- und Winkelmesssystem. In einem Gehäuse sind Sensorik und Auswerte-Elektronik untergebracht. Das Magnetband wird auf eine ebene Grundfläche mit dem mitgelieferten Klebeband aufgeklebt. Das RMIX2 kann bis zu einem Abstand von max. 0,6 mm montiert werden. Mögliche Signale sind A, B, Z.

Dank seiner hohen Schutzklasse ist der RMIX2 auch für anspruchsvolle Messungen unter Extrembedingungen (Staub, Öl, Fett, Vibration oder Schock) geeignet.

Technische Daten RMIX2

Mechanische Daten

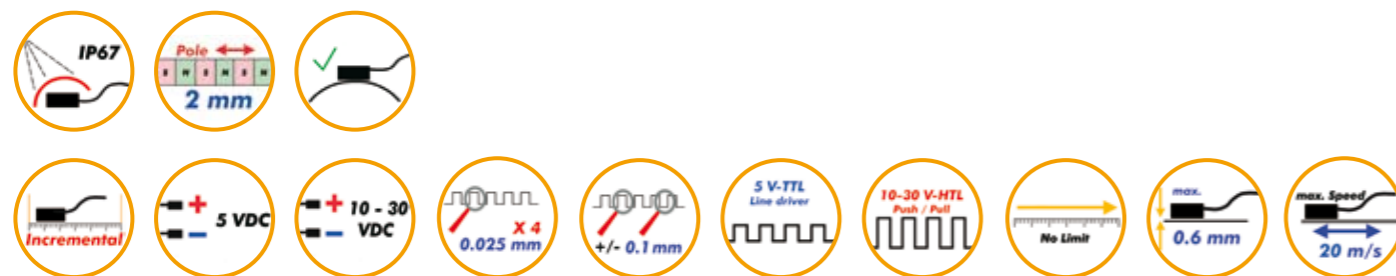
Messprinzip	inkremental
Wiederholgenauigkeit	+/- 0,1 mm
Systemgenauigkeit in µm bei 20 °C	+/- (25 + 20 x L) L = Messlänge in Meter
Sensorabstand zum Magnetband	max. 0,6 mm
Polteilung	2 mm
Sensorgehäusematerial	ABS-Kunststoff
Sensorgehäuseabmessung	L x B x H = 50 x 12 x 25 mm
Erforderliches Magnetband	MB20-20-10-1-R
Max. Messlänge	theoretisch unbegrenzt
Anschlussart	offene Kabelenden
Gewicht	ca. 40 g ohne Kabel Kabel: ca. 60 g pro Meter

Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-25... +85 °C
Betriebstemperatur	-10... +70 °C (-25... +85 °C) auf Anfrage
Schutzart	IP67

Elektrische Daten

Versorgungsspannung	10 - 30 VDC (5 VDC auf Anfrage)
Restwelligkeit	10 - 30 V: < 10% ; 5V: +/- 25 mV
Stromaufnahme	10 - 30 VDC: max. 150 mA (5 VDC: max. 200 mA auf Anfrage)
Ausgangssignale	A, B, Z, Gegentakt, dauerkurzschlussfest
Ausgangspegel	10... 30 V HTL (5V TTL auf Anfrage)
Auflösung (4 Flankenauswertung)	0,1 mm (0,025 mm)
Indeximpuls	4 mm periodisch
Max. Ausgangsfrequenz pro Kanal	200 kHz
Max. Verfahrgeschwindigkeit	linear: 20 m/s rotativ: 300,000 rpm / Anzahl Polpaare
Sensorkabel	1,5 m Standard-Kabellänge, weitere auf Anfrage, schleppkettentauglich



Aktualisierte Daten erfahren Sie auf www.elgo.de

EMIX23

Typ: **Hochauflösendes (0,001 mm) magnetisches Längenmesssystem für Winkel- und Linearbewegungen**



- Features:**
- **Hochauflösende Sensortechnologie (0,001 mm) bei 4 Flankenauswertung**
 - **Prädestiniert für sehr präzise Anwendungen in der Regelungstechnik**
 - **Erlaubter Abstand Sensor/Band: bis zu 0,8 mm**
 - **Unempfindlich gegen Staub, Schmutz und Wasser**
 - **Mit periodischem Indeximpuls**
 - **Wiederholgenauigkeit +/- 0,006 mm**
 - **Kleiner Sensor mit integrierter Auswerteelektronik**
 - **Geschwindigkeitsproportionale Rechtecksignalabgabe**

EMIX23 basiert bautechnisch auf EMIX2 und eignet sich für Präzisionsaufgaben im μm Bereich. Wie auch bei LMIX2 und EMIX2, kann der Kabelabgang sowohl seitlich, als auch auf der Oberseite erfolgen (je nach Bestellangabe).

Die Auswerteelektronik, welche die erfassten Signale in dreimpulsgeberkompatible Rechtecksignale umwandelt, ist bereits im Sensorkopf integriert. Zudem wird ein periodischer Indeximpuls ausgegeben. Der Montageabstand des Sensors zum Magnetband kann bis zu max. 0,8 mm betragen.

Auf Anfrage können andere Auflösungen werkseitig eingestellt werden.



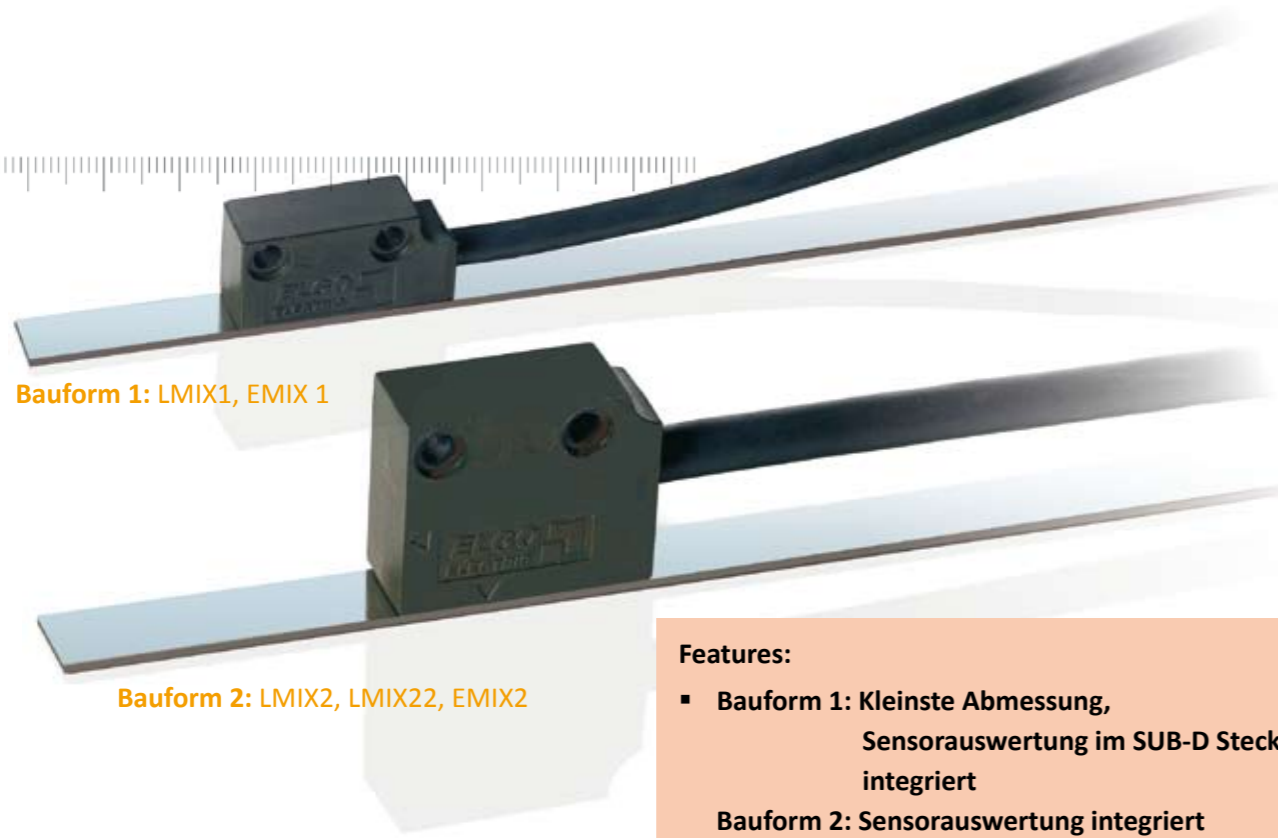
Die maximale Verfahrgeschwindigkeit gilt bei 10... 30 V HTL-Ausgangspegeln nur bei optimaler Auswertung der Ausgangssignale!

Technische Daten EMIX23	
Mechanische Daten	
Messprinzip	inkremental
Wiederholgenauigkeit	+/- 0,006 mm
Systemgenauigkeit in μm bei 20 °C	+/- (20 + 20 x L) L = Messlänge in Meter
Sensorabstand zum Magnetband	max. 0,8 mm
Polteilung	2 mm
Sensorgehäusematerial	Zinkdruckguss
Sensorgehäuseabmessung	L x B x H = 30 x 12,5 x 25 mm
Erforderliches Magnetband	MB20-20-10-1-R
Max. Messlänge	theoretisch unbegrenzt
Anschlussart	offene Kabelenden
Gewicht	ca. 35 g ohne Kabel Kabel: ca. 60 g pro Meter
Umgebungsbedingungen	
Lagertemperatur	-25... +85 °C
Betriebstemperatur	-10... +70 °C (-25... +85 °C) auf Anfrage
Schutzart	IP67
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	5 VDC oder 10- 30 VDC
Restwelligkeit	10 - 30 V: < 10% ; 5V: +/- 25 mV
Stromaufnahme	5 VDC: max. 200 mA 10... 30 VDC: max. 150 mA
Ausgangssignale	A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z} Gegentakt, dauerkurzschlussfest
Ausgangspegel	10... 30 V HTL / 5V TTL
Auflösung (4 Flankenauswertung)	0,001 mm
Indeximpuls	2 mm periodisch
Max. Ausgangsfrequenz pro Kanal	TTL: 100 kHz bei 0,4 m/s, bzw. 500 kHz bei 2 m/s, HTL: 100 kHz bei 0,4 m/s, bzw. 500 kHz bei 2 m/s, bei optimaler Auswertung
Max. Verfahrgeschwindigkeit	2 m/s
Sensorkabel	1,5 m Standard-Kabellänge, weitere auf Anfrage, schleppkettentauglich

Aktualisierte Daten erfahren Sie auf www.elgo.de

LMIX EMIX

Typ: **Magnetische Längenmesssysteme für Winkel- und Linearbewegungen**

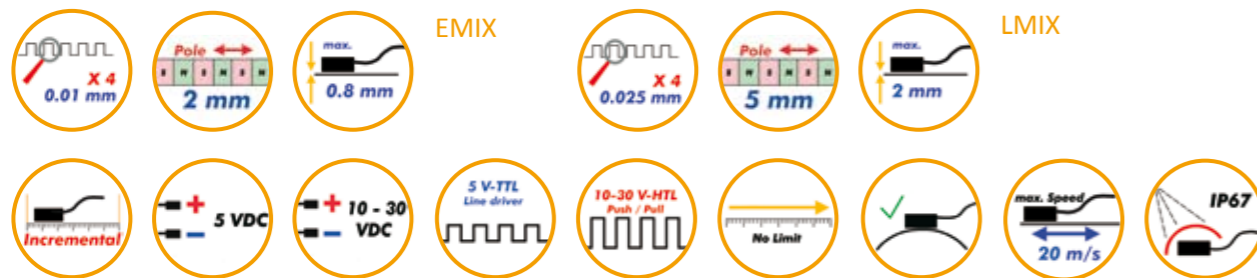


Bauform 1: LMIX1, EMIX 1

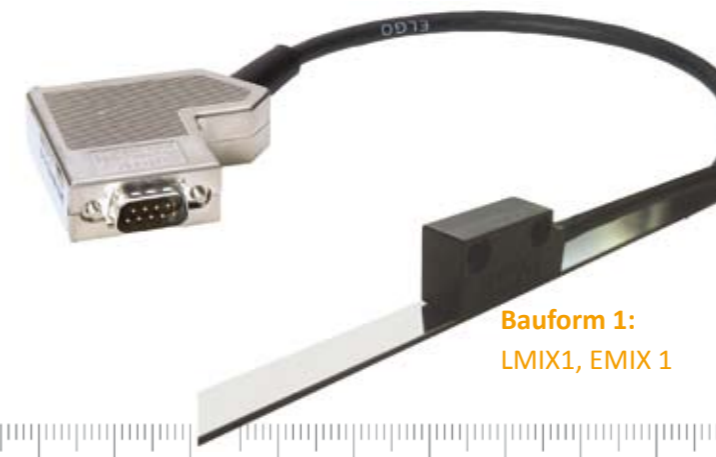
Bauform 2: LMIX2, LMIX22, EMIX2

Features:

- **Bauform 1: Kleinste Abmessung, Sensorauswertung im SUB-D Stecker integriert**
- **Bauform 2: Sensorauswertung integriert**
- **Unterschiede EMIX - LMIX:**
Auflösung / Wiederholgenauigkeit
 EMIX = 0,01 mm / +/- 0,01 mm
 LMIX = 0,025 mm / +/- 0,025 mm
 (bei 4 Flankenauswertung)
- **Geschwindigkeitsproportionale Ausgabe der Rechtecksignale**



Die maximale Verfahrensgeschwindigkeit gilt bei 10... 30 V HTL-Ausgangspegeln nur bei optimaler Auswertung der Ausgangssignale!



Bauform 1:
LMIX1, EMIX 1

Diese Systeme eignen sich vorzüglich für dynamische Anwendungen bis zu einer Verfahrensgeschwindigkeit von 4 m/s. Ausgänge: Geschwindigkeitsproportionale Ausgabe der Rechtecksignale mit zusätzlichem periodischem Indeximpuls (nicht bei LMIX1). Zur Versorgung und als Ausgangspegel stehen 10... 30 VDC oder 5 VDC Varianten zur Verfügung.

Die Varianten unterscheiden sich wie folgt:

Bauform 1: LMIX1, EMIX1: Kleinster Sensor mit externer Auswerteelektronik (im 9-pol. SUB-D Stecker).

Bauform 2: LMIX2, LMIX22 und EMIX2: Kleiner Sensorkopf mit integrierter Auswerteelektronik und Index-Impuls, Kabelabgang seitlich oder oben möglich (Bestellangabe).

LMIX22 bietet im Gegensatz zu den anderen Produktvarianten die Möglichkeit, verschiedenste Auflösungen werkseitig zu programmieren. Referenz durch Permanentmagnet möglich.

Aktualisierte Daten erfahren Sie auf www.elgo.de

Technische Daten LMIX und EMIX

Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-25... +85 °C
Betriebstemperatur	-10... +70 °C (-25... +85 °C) auf Anfrage
Schutzart	IP67

Technische Daten LMIX und EMIX

Mechanische Daten

Messprinzip	inkremental
Wiederholgenauigkeit	LMIX: +/- 0,025 mm EMIX: +/- 0,01 mm
Systemgenauigkeit in µm bei 20 °C	LMIX: +/- (25 + 20 x L) EMIX: +/- (20 + 20 x L) L = Messlänge in Meter
Sensordistanz zum Magnetband	LMIX: max. 2 mm EMIX: max. 0,8 mm
Polteilung	LMIX: 5 mm EMIX: 2 mm
Sensorgehäusematerial	Zinkdruckguss
Sensorgehäuseabmessung	Bauform 1: LMIX1, EMIX1: L x B x H=30 x 10 x 15 mm Bauform 2: LMIX2, EMIX2, LMIX22: L x B x H=30 x 12,5 x 25 mm
Erforderliches Magnetband	LMIX: MB20-50-10-1-R EMIX: MB20-20-10-1-R
Max. Messlänge	theoretisch unbegrenzt
Anschlussart	LMIX1, EMIX1: SUB-D Stecker 9-polig LMIX2, EMIX2, LMIX22: offene Kabelenden
Gewicht	LMIX1, EMIX1 Sensor + SUB-D Stecker: ca. 40 g ohne Kabel LMIX2, EMIX2, LMIX22 Sensor: ca. 35 g ohne Kabel Kabel: ca. 60 g pro Meter

Elektrische Daten

Versorgungsspannung	5 VDC oder 10- 30 VDC
Restwelligkeit	10 - 30 V: < 10% ; 5V: +/- 25 mV
Stromaufnahme	Max. 150 mA bei 10-30 V
Ausgangssignale	A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z} Gegentakt dauerkurzschlussfest (nur LMIX2, EMIX2)
Ausgangspegel	10... 30 V HTL / 5V TTL
Auflösung (4 Flankenauswertung)	LMIX: 0,025 mm EMIX: 0,01 mm
Indeximpuls	LMIX: 5 mm periodisch EMIX: 2 mm periodisch
Max. Ausgangsfrequenz pro Kanal	LMIX: 80 kHz EMIX: 200 kHz
Max. Verfahrensgeschwindigkeit	bis zu 20 m/s (je nach Ausführung)
Sensorkabel	1,5 m Standard-Kabellänge, weitere auf Anfrage, schleppkettentauglich

EMSC LMSC

Typ: **Magnetisches Linearmesssystem mit Sinus / Cosinus-Ausgängen**



EMSC3



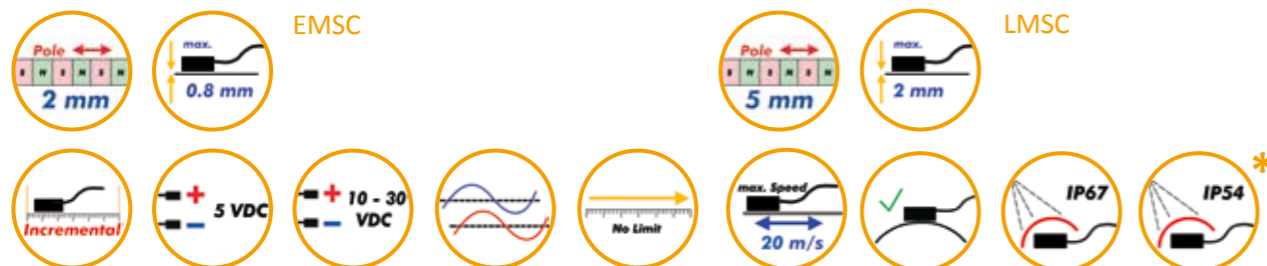
EMSC1

- Features:**
- Geschwindigkeitsproportionale Sinus/Cosinus-Ausgänge
 - Verschleißfreies Messprinzip
 - 2 mm Messbewegung ergeben eine Sinus/Cosinus Periode (EMSC)
 - 5 mm Messbewegung ergeben eine Sinus/Cosinus Periode (LMSC)
 - Unterschiede EMSC - LMSC:

EMSC	Polteilung 2 mm
	Abstand vom Magnetband 0,8 mm
LMSC	Polteilung 5 mm
	Abstand vom Magnetband 2 mm
 - Zwei unterschiedliche Bauformen verfügbar

EMSC liefert statt den üblichen Rechtecksignalen A und B, jeweils ein Sinus und Cosinus Signal und ist als Messsystem z.B. für CNC-Steuerungen oder anderen Nachfolgeelektroniken mit Sinus/Cosinus-Messsystemeingang geeignet.

Verwendet wird ein Magnetband mit 2 mm oder 5 mm Polteilung. Innerhalb eines Pols (Nord oder Süd) entsteht ein dynamisches Sinus/Cosinus- Ausgangssignal von 1 Vss, d.h. pro Längsbewegung wird eine komplette Sinus/Cosinus Periode ausgegeben.



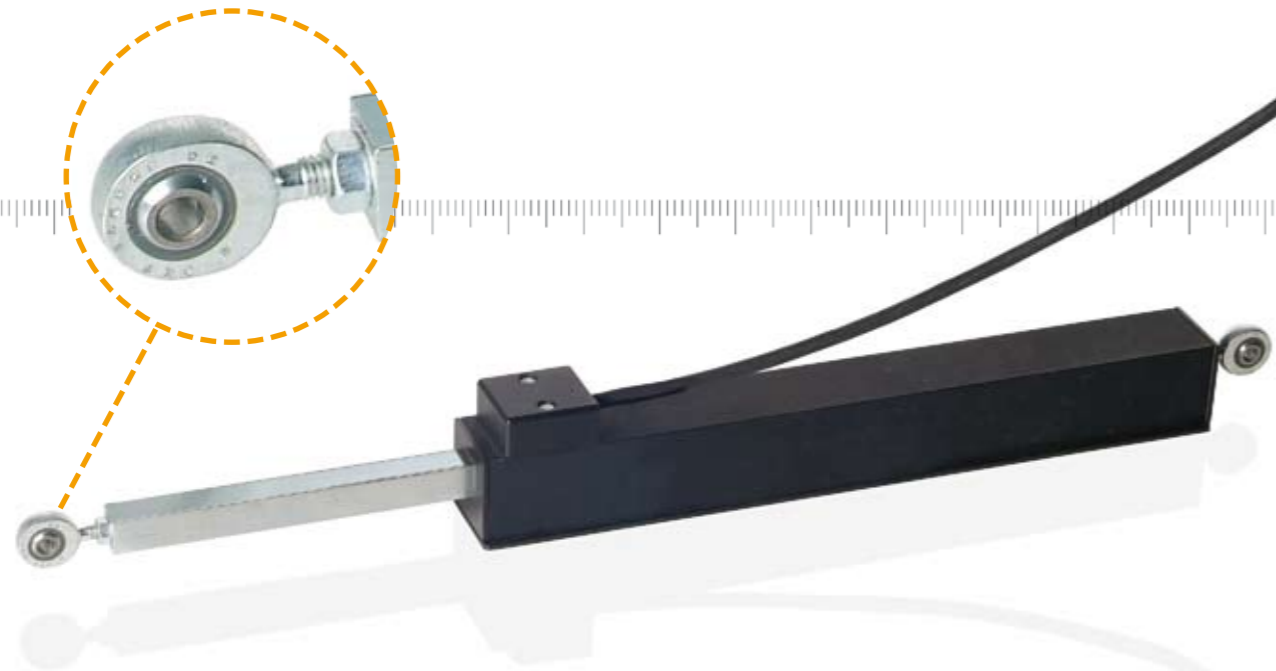
* Schutzart der externen Auswertebox: IP40

Technische Daten EMSC/LMSC	
Mechanische Daten	
Messprinzip	inkremental
Wiederholgenauigkeit	je nach Auswerteelektronik
Systemgenauigkeit in µm bei 20 °C	+/- (20 + 20 x L) L = Messlänge in Meter
Sensordistanz zum Magnetband	EMSC: 0,8 mm LMSC: 2 mm
Polteilung	EMSC: 2 mm LMSC: 5 mm
Sensorgehäusematerial	Zinkdruckguss
Sensorgehäuse-abmessung	LMSC1/EMSC1 Sensorkopf: L x B x H = 30 x 10 x 15 mm LMSC3/EMSC3 Auswertebox: L x B x H = 72 x 24 x 48 mm
Erforderliches Magnetband	EMSC: MB20-20-10-1-R LMSC: MB20-50-10-1-R
Max. Messlänge	theoretisch unbegrenzt
Anschlussart	M16 Stecker
Gewicht	EMSC1/LMSC1 Auswertebox: ca. 150 g ohne Kabel EMSC1/LMSC1 Sensorkopf: ca. 40 g ohne Kabel EMSC3/LMSC3: ca. 150 g ohne Kabel Kabel: ca. 60 g pro Meter
Umgebungsbedingungen	
Lagertemperatur	-25... +85 °C
Betriebstemperatur	-10... +70 °C (-25... +85 °C) auf Anfrage
Schutzart	EMSC1: IP67 (Auswertebox IP40) EMSC3: IP54
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	10 - 30 VDC / 5 VDC
Restwelligkeit	10 - 30 V: < 10% ; 5V: +/- 25 mV
Stromaufnahme	50 mA / 120 mA
Ausgangssignale	Sinus / Cosinus
Ausgangspegel	1 Vss
Auflösung	je nach Auswerteelektronik
Max. Ausgangsfrequenz pro Kanal	10 kHz
Max. Verfahrgeschwindigkeit	20 m/s
Sensorkabel	EMSC1: 1,5 m Standard Kabellänge, EMSC3: ohne Kabel, schleppkettentauglich

Aktualisierte Daten erfahren Sie auf www.elgo.de

PMIX

Typ: **Geführtes Linearmesssystem**



Features:

- Verschleißfreie Alternative zum Potentiometer
- Mechanisch geführte Linearmesseinheit
- Auflösung 0,025 oder 0,01 mm
- Alternative zu konventionellen Linearmesssystemen
- 200/400/600 mm Längen lieferbar
- Technisch basierend auf LMIX2, EMIX2
- Auch in Verbindung mit IZ14, IZ15, IZ16 lieferbar
- Sensorkopf und Magnetband integriert
- Optimale Führung
- Einfache Montage

PMIX bildet mit seinem verschleißfreien, integrierten Inkrementalsensor eine bereits geführte und montagefertige Alternative zu konventionellen Linear-Einheiten. Der Magnetsensor und das Magnetband sind in einem mechanischen Aluminium-Zylinder untergebracht und somit optimal geführt. Durch den Einsatz von Halteplättchen oder Gelenkköpfen (Zubehörteile), wird die Montage weiter vereinfacht. Es sind 3 Standardlängen (200, 400 und 600 mm) verfügbar.

Individuelle Längen erhalten Sie auf Anfrage. PMIX kann wahlweise mit einem integrierten LMIX2 oder EMIX2 Sensorkopf sowie auch in Kombination mit IZ14, IZ15 oder IZ16 geliefert werden.

Technische Daten PMIX	
Mechanische Daten	
Messprinzip	inkremental
Wiederholgenauigkeit	EMIX: +/- 0,01 mm LMIX: +/- 0,025 mm IZ15 / IZ16: +/- 0,01 mm
Systemgenauigkeit in µm bei 20 °C	EMIX: +/- (20 + 20 x L) LMIX: +/- (25 + 20 x L) L = Messlänge in Meter
Sensorabstand zum Magnetband	vorgegeben durch Führung
Polteilung	LMIX: 5 mm EMIX: 2 mm
Sensorgehäusematerial	Zylinder: Aluminium Sensor: Kunststoff
Erforderliches Magnetband	LMIX: MB20-50-10-1-R EMIX: MB20-20-10-1-R
Max. Messlänge	600 mm
Anschlussart	offene Kabelenden
Gewicht	ca. 50 g ohne Kabel bei 200 mm Messlänge Kabel: ca. 60 g pro Meter
Umgebungsbedingungen	
Lagertemperatur	-25... +85 °C
Betriebstemperatur	-10... +70 °C (-25... +85 °C) auf Anfrage
Schutzart	Zylinder: IP40 Sensor: IP65
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	5 VDC / 10 - 30 VDC
Restwelligkeit	10 - 30 V: < 10% ; 5V: +/- 25 mV
Stromaufnahme	max. 150 mA
Ausgangssignale	A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z} Gegentakt dauerkurzschlussfest
Ausgangspegel	10... 30 V HTL / 5V TTL
Auflösung (4 Flankenbewertung)	LMIX: 0,025 mm EMIX: 0,01 mm
Indeximpuls	LMIX: 5 mm periodisch EMIX: 2 mm periodisch
Max. Ausgangsfrequenz pro Kanal	LMIX: 80 kHz EMIX: 200 kHz
Max. Verfahrensgeschwindigkeit	LMIX max. 5 m/s EMIX max. 4 m/s, jeweils bei optimaler Auswertelektronik
Sensorkabel	1,5 m Standard-Kabellänge, weitere auf Anfrage, schleppkettentauglich

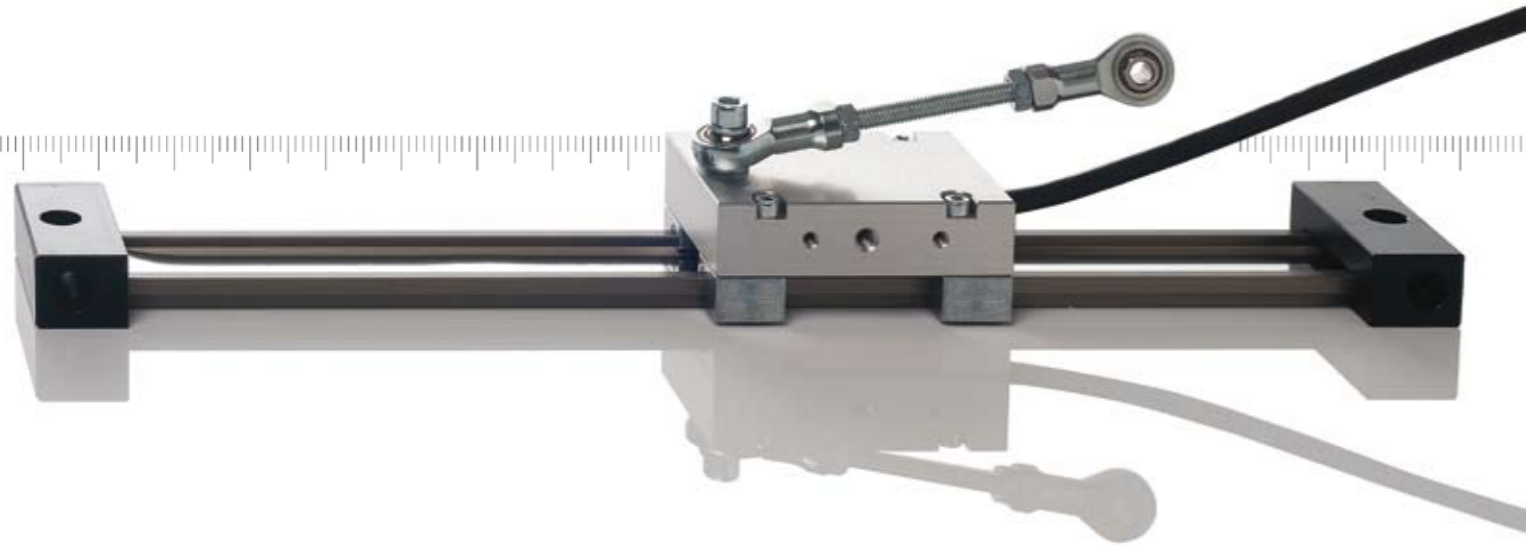


Die weiteren technischen Daten hängen vom jeweilig gewählten Messsystem ab.

Aktualisierte Daten erfahren Sie auf www.elgo.de

GS-I

Typ: **Geführtes Magnetisches Längenmesssystem**



Features:

- **Robuste Alternative zu Glasmassstäben**
- **Hochwertige Führungseinheit**
- **Max. Auflösung von 0,00122 mm (bei 4 Flanken- auswertung)**
- **Versorgungsspannung / Signalpegel 5 V oder 10-30 V**
- **Differentielle Signale / Referenzimpuls**
- **Messlängen bis 1 Meter, längere auf Anfrage**
- **Geschwindigkeitsproportionale Ausgabe der Rechtecksignale**
- **Robust, Schmutz- und Schlagunempfindlich**

GS-I ist ein geführtes magnetisches inkrementelles Längenmesssystem. GS-I besteht aus einem Sensorkopf, einer integrierten Auswerte-Elektronik, einem Führungswagen und einer Führungsschiene mit Magnetband der Serie MB20-50-10-1-R.

Es sind unterschiedliche Längen bis einen Meter erhältlich. Die Serie GS-I arbeitet mit einer Auflösung von bis zu 0,00122 mm bei Vierflankenauswertung.

Das Längenmesssystem GS-I wurde für dynamische Anwendungen bis zu einer Verfahrgeschwindigkeit von 4 m/s konzipiert. Der Sensor liefert geschwindigkeitsproportionale, um 90° phasenverschobene Rechtecksignale in 5 V/TTL- Line Driver oder 10-30 V/HTL Gegentakt. Der Sensorkopf wird berührungslos in einem Abstand von 2 mm über das Magnetband geführt. Dies wird durch die mechanische Führung gewährleistet.

Das Messprinzip ist vollkommen wartungs- und verschleißfrei. Dank direkter Messung werden Toleranzen, wie Schlupf oder Steigungsfehler ausgeglichen.

Aktualisierte Daten erfahren Sie auf www.elgo.de

Technische Daten GS-I

Mechanische Daten

Messprinzip	inkremental
Wiederholgenauigkeit	+/- 0,006 mm (abhängig von Bestellung)
Systemgenauigkeit in µm bei 20 °C	+/- (25 + 20 x L) L = Messlänge in Meter
Sensorabstand zum Magnetband	bestimmt durch Führungswagen
Polteilung	5 mm
Gehäusematerial Führungswagen	Stahl
Sensorgehäuse-abmessung (Führungswagen)	L x B x H = 80 x 55 x 33 mm
Erforderliches Magnetband	MB20-50-10-1-R
Max. Messlänge	1 Meter
Anschlussart	offene Kabelenden (Option Stecker möglich)
Gewicht bei 330 mm Messlänge	ca. 690 g ohne Kabel Schiene: ca. 600 g pro Meter Kabel: ca. 60 g pro Meter

Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-25... +85 °C
Betriebstemperatur	-10... +70 °C (-25... +85 °C) auf Anfrage
Schutzart	IP54 (Sensorkopf)

Elektrische Daten

Versorgungsspannung	10... 30 VDC / 5 VDC, stabilisiert
Restwelligkeit	10 - 30 V: < 10% ; 5V: +/- 25 mV
Stromaufnahme	10...30 VDC: max. 50 mA 5 VDC: max. 100 mA bei unbelasteten Ausgangssignalen
Ausgangssignale	A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z} Gegentakt dauerkurzschlussfest
Ausgangspegel	10... 30 V HTL / 5V TTL
Auflösung (4 Flankenauswertung)	bis zu 0,00122 mm (abhängig von Bestellung)
Referenzimpuls	einmalig, Pos. werkseitig einstellbar
Max. Ausgangsfrequenz pro Kanal	80 kHz
Max. Verfahrgeschwindigkeit	4 m/s bei 0,1 mm Auflösung
Sensorkabel	1,5 m Standard-Kabellänge, weitere auf Anfrage, schleppkettentauglich



* Sensorkopf

Azubis

Elektroniker/in
Industriekauffrau/ -kaufmann
Industriekauffrau/ -kaufmann - Internationales
Wirtschaftsmanagement mit Fremdsprachen
Fachkraft für Lagerlogistik

DH-Studenten

Bachelor of Arts - Mittelständische Wirtschaft
Bachelor of Engineering - Elektrotechnik
Bachelor of Arts - Handel / Vertriebsmanagement
Bachelor of Arts - Internationales Business Management



Die neue Generation Wir werben für ELGO



Absolute Messsysteme



Während noch vor einigen Jahren zumeist Inkrementalmesssysteme eingesetzt wurden, findet in der Automation derzeit eine Trendwende in Richtung Absolutmesssysteme statt.

Nicht nur wegen der einfacheren Handhabung, sondern auch aus Sicherheitskriterien und QS-relevanten Aspekten, bieten Absolutmesssysteme mehr Komfort und zusätzliche Sicherheit.

Eine Referenzierung der Nachfolgeelektronik ist hierbei nicht mehr notwendig, da ein Absolutsensor sofort die richtige Absolutposition liefert, wenn er mit Spannung versorgt wird. Dies bedeutet, dass die Position auch im stromlosen Zustand erhalten bleibt, wenn z.B. der Schlitten oder Anschlag dann manuell verfahren wird. Sobald die Versorgungsspannung zugeschaltet wird, liegt die momentane Position als Fixwert an der Schnittstelle des Magnetsensors an und überträgt sie zur Nachfolgeelektronik.

Das Magnetband besitzt eine Absolutspur, die immer den tatsächlichen Positionswert ausgibt. Es gibt 1, 2 und 3 Spursysteme, die unterschiedliche Eigenschaften und technische Daten aufweisen.

Ein Absolutmesssystem benötigt gegenüber einem Inkrementalsystem eine Ausgangsschnittstelle auf serieller Basis, da ja hier ein echter Positionswert und nicht nur ein Rechtecksignal übertragen werden muss.

IMAX

Typ: Autoreferenzierendes, absolutes, magnetisches Längenmesssystem



Features:

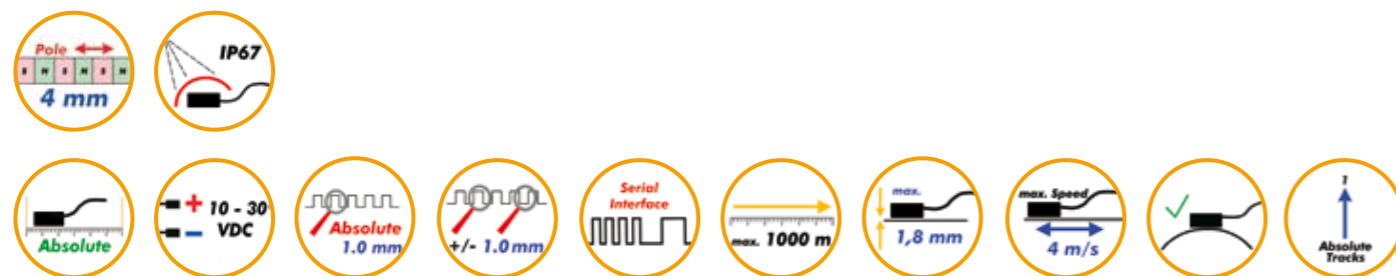
- Auflösung bis 1 mm
- Wiederholgenauigkeit +/- 1 mm
- Messlänge bis zu 1000 m
- CANopen Schnittstelle (optional SSI)
- Istwertspeicher
- Robustes Gehäuse (IP67)

Die Serie IMAX ist ein autoreferenzierendes, absolutes magnetisches Längenmesssystem. Autoreferenzierend-absolut bedeutet hier, dass der Absolut-Code durch einen einmaligen Bewegungsvorgang nach dem Einschalten eingelesen werden muss und das Gerät ab diesem Zeitpunkt absolut-messend arbeitet. So ist es möglich mit einer Sensorkopflänge von nur 50 mm die Absolutmessung auf der Gesamtlänge von 1000 m zu gewährleisten.

Das Gerät beinhaltet einen Istwertspeicher, welcher jenen vor dem Ausschalten der Betriebsspannung gemessenen Absolutwert nicht flüchtig speichert.

Dank seiner hohen Schutzklasse ist der IMAX auch für anspruchsvolle Messungen unter Extrembedingungen (Staub, Öl, Fett, Vibration oder Schock) geeignet.

Technische Daten IMAX	
Mechanische Daten	
Messprinzip	autoreferenzierend-absolut
Wiederholgenauigkeit	+/- 1 mm
Systemgenauigkeit in µm bei 20 °C	+/- (1250 + 20 x L) L= Messlänge in Meter
Sensorabstand zum Magnetband	1,8 mm
Grundpolteilung	4 mm
Sensorgehäusematerial	ABS- Kunststoff
Sensorgehäuse-abmessung	L x B x H = 50 x 12 x 25 mm
Erforderliches Magnetband	AB20-40-10-1R-D-18
Max. Messlänge	1000 m
Anschlussart	offene Kabelenden
Gewicht	ca. 40 g ohne Kabel Kabel: ca. 60 g pro Meter
Umgebungsbedingungen	
Lagertemperatur	-25... +85 °C
Betriebstemperatur	-10... +70 °C (-25... +85 °C) auf Anfrage
Schutzart	IP67
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	10... 30 VDC +/- 10 %
Restwelligkeit	10 - 30 V: < 10%
Stromaufnahme	max. 150 mA
Schnittstellen	CANopen (DS406)
Auflösung	1 mm
Max. Verfahrgeschwindigkeit	4 m/s
Sensorkabel	1,5 m Standard-Kabellänge, weitere auf Anfrage, schleppkettentauglich



Aktualisierte Daten erfahren Sie auf www.elgo.de

MAX3

Typ: Magnetisches Längenmesssystem



- Features:**
- **Außerordentlich niedriger Preis**
 - **Auflösung 0,1 mm**
 - **Einfache und flexible Installation**
 - **Robustes Messprinzip, unempfindlich gegen Schmutz, Rauch und Feuchtigkeit**
 - **Kompatibel zu allen gängigen Steuerungen mit Absolutwertgeber**
 - **Verfügbare Schnittstellen: RS422, RS485 und SSI**

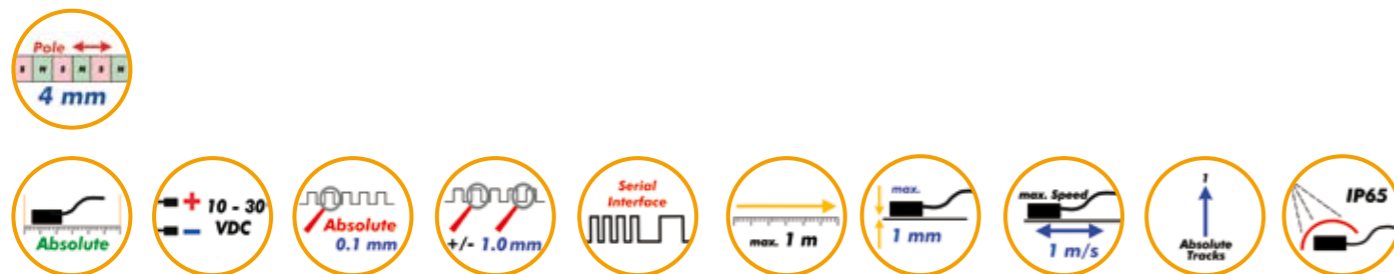
MAX3 ist ein absolut messendes 1- Spur Längenmesssystem, welches in allen Bereichen von Verstellungen der Verfahrstrecken unter 1 Meter Länge eingesetzt wird. Es verfügt über eine Messlänge bis 1 Meter. Die Messung geschieht dabei grundsätzlich berührungslos bei einer Auflösung von 0,1 mm.

MAX3 überzeugt vor allem durch seinen außerordentlich niedrigen Preis. Es handelt sich um robustes, präzises Messsystem, welches unempfindlich gegen Schmutz, Rauch und Feuchtigkeit ist. Auch das Band selbst ist durch seinen Materialaufbau widerstandsfähig genug, um auch rauen Bedingungen standzuhalten.

Mit dem geringem Platzbedarf und einfacher Installation findet MAX3 zahlreiche Einsatzmöglichkeiten.

MAX3 wird mit den Schnittstellen RS422, RS485 und SSI geliefert und kann damit direkt an die meisten gängigen Steuerungen angeschlossen werden.

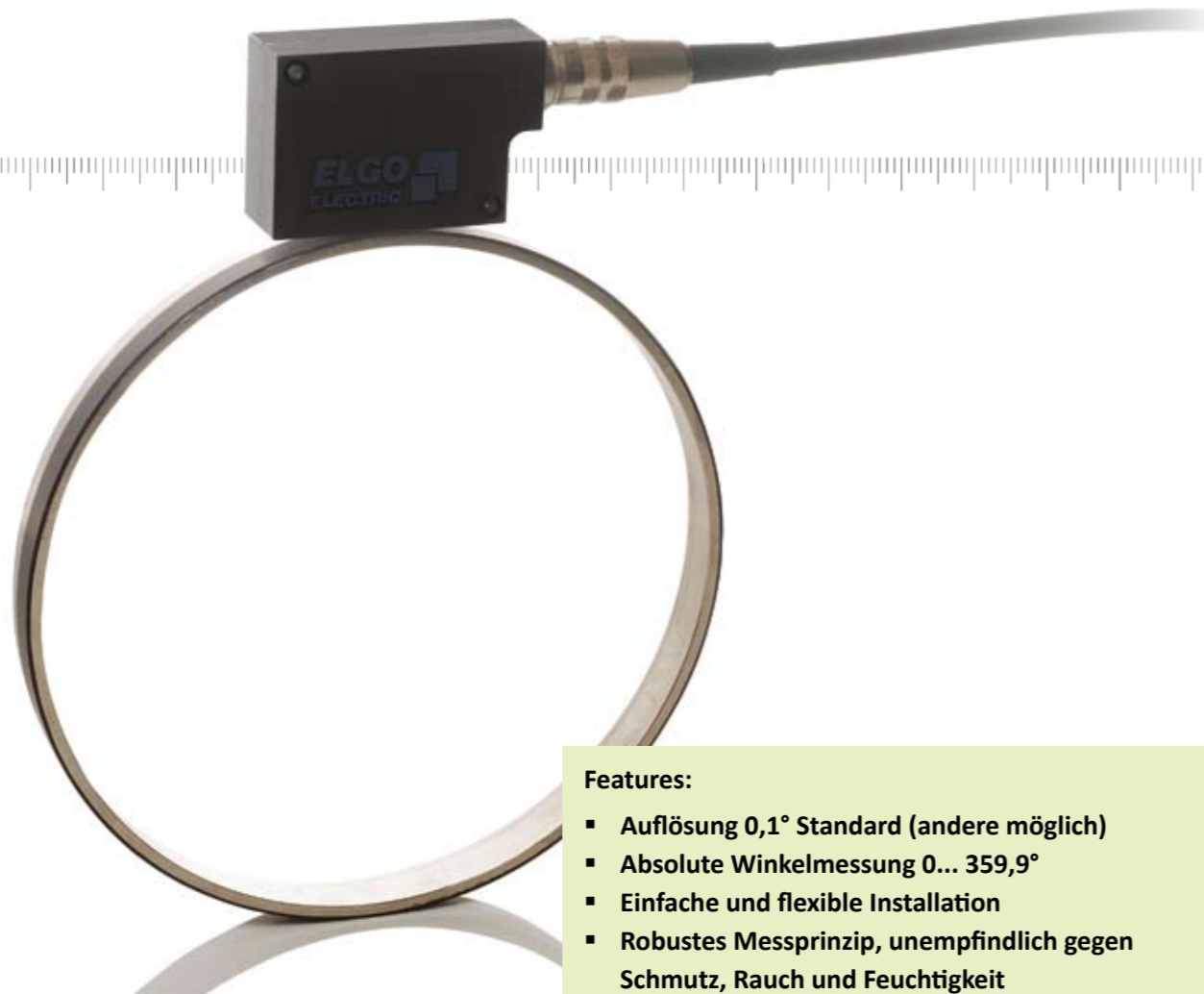
Technische Daten MAX3	
Mechanische Daten	
Messprinzip	absolut
Wiederholgenauigkeit	+/- 1 mm
Systemgenauigkeit in µm bei 20 °C	+/- (1000 + 20 x L) L= Messlänge in Meter
Sensorabstand zum Magnetband	max. 1 mm
Grundpolteilung	4 mm
Sensorgehäusematerial	ABS-Kunststoff
Sensorgehäuseabmessung	L x B x H = 50 x 12 x 25 mm
Erforderliches Magnetband	AB20-40-10-1-R
Max. Messlänge	1 m
Anschlussart	offene Kabelenden
Gewicht	ca. 40 g ohne Kabel Kabel: ca. 60 g pro Meter
Umgebungsbedingungen	
Lagertemperatur	-25... +85 °C
Betriebstemperatur	-10... +70 °C (-25... +85 °C) auf Anfrage
Schutzart	IP65
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	10... 30 VDC
Restwelligkeit	10 - 30 V: < 10%
Stromaufnahme	max. 0,2 A
Schnittstellen	RS422, RS485, SSI
Auflösung	0,1 mm
Max. Verfahrgeschwindigkeit	1 m/s
Sensorkabel	1,5 m Standard-Kabellänge, weitere auf Anfrage, schleppkettentauglich



Aktualisierte Daten erfahren Sie auf www.elgo.de

MAX2

Typ: **Magnetisches Messsystem für rotative Bewegungen (Absolut-Messung)**



Features:

- **Auflösung 0,1° Standard (andere möglich)**
- **Absolute Winkelmessung 0... 359,9°**
- **Einfache und flexible Installation**
- **Robustes Messprinzip, unempfindlich gegen Schmutz, Rauch und Feuchtigkeit**
- **Kein Datenverlust nach Stromausfall**
- **Kompatibel zu allen gängigen Steuerungen mit Absolutwertgeber-Schnittstelle**
- **Verfügbare Schnittstellen: CAN, RS422**

MAX2 ist ein absolut messendes System, welches für alle rotativen Messungen mit vordefinierten Radien geeignet ist, insbesondere, wenn eine übergangsstellenfreie Messung von 0... 359,9° benötigt wird.

Das magnetische Messprinzip zeichnet sich durch seine extrem hohe Robustheit aus. Rauch und erhöhte Temperaturen beeinträchtigen die Messung in keiner Weise. Ebenso haben Staub, Schmutz und Feuchtigkeit keine Einfluss auf die Messgüte, womit sich unser Produkt zum Beispiel auch besonders für Maschinenbauapplikationen eignet. Auch das Band selbst ist durch seinen Materialaufbau widerstandsfähig genug gegenüber den manchmal rauen Bedingungen bei der Montage und dem Betrieb im Maschinenbau.

MAX2 wird mit verschiedenen Schnittstellen geliefert und kann damit direkt an die meisten gängigen Steuerungen angeschlossen werden.

Technische Daten MAX2	
Mechanische Daten	
Messprinzip	absolut, rotativ
Wiederholgenauigkeit	+/- 0,1°
Systemgenauigkeit in µm bei 20 °C	+/- (200 + 20 x L) L= Messlänge in Meter
Sensorabstand zum Magnetband	0,5 am Sensormittelpunkt
Durchmesser Rundmagnet	192 mm (andere auf Anfrage)
Sensorgehäusematerial	Zinkdruckguss
Sensorgehäuseabmessung	L x B x H = 72 x 24 x 48 mm
Erforderlicher Magnet	Ringmagnet 192 mm, andere auf Anfrage
Max. Messwinkel	0... 359,9°
Anschlussart	Stecker M16 oder offene Kabelenden
Gewicht	ca. 150 g ohne Kabel Kabel: ca. 60 g pro Meter
Umgebungsbedingungen	
Lagertemperatur	-25... +85 °C
Betriebstemperatur	10... +70 °C (-25... +85 °C) auf Anfrage
Schutzart	IP50
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	10... 30 VDC
Restwelligkeit	10 - 30 V: < 10%
Stromaufnahme	max. 0,2 A
Schnittstellen	CAN, RS422
Auflösung	0,1°
Max. Drehgeschwindigkeit	max. 100 U/min je nach Messrate
Sensorkabel	1,5 m Standard-Kabellänge, weitere auf Anfrage, schleppkettentauglich



Aktualisierte Daten erfahren Sie auf www.elgo.de

EMAX2 EMAX3

Typ: **Magnetisches Längenmesssystem mit Abstandserkennung**



EMAX2

- Features:**
- EMAX2:**
- **Absolutmessung**
 - **Berührungslos**
 - **10 m oder 20 m Messlänge**
 - **Auflösung 0,01 mm**
 - **Positionsänderungen werden auch im stromlosen Zustand erkannt - kein Eichen notwendig**
 - **Automatische Abstandserkennung bei zu großem Abstand zwischen Sensor und Magnetband**
 - **Optional inkrementelle Rechteck- (A, B) oder Sinus-Cosinus-Signale (1 Vss) für dynamische Bewegungssteuerung**
- EMAX3:**
- **Extrem schmales Aluminiumgehäuse für besondere Einbausituationen**



EMAX3

Der Sensor wird über ein mit **zwei Spuren** beschriebenes Magnetband mit einer Feininterpolationsspur und einer Absolutspur geführt. Die Absolutspur liefert mit einer Sensorzeile einen Absolutwert und die Feininterpolationsspur mit der Interpolationselektronik die Auflösung von 0,01 mm.

Die Sensorik ist in einem mechanisch robusten Gehäuse untergebracht und für den rauen industriellen Einsatz konzipiert. In der vergossenen Variante wird die hohe Schutzklasse von IP65 erfüllt. Als Standard erfüllt EMAX die Schutzklasse IP40. Ein erheblicher Vorteil dieses Systems besteht darin, dass der Sensorkopf nicht starr geführt werden muss, sondern im Abstand zwischen 0,1 mm und 2 mm über das Magnetband bewegt werden kann.

Unterschied EMAX2 zwischen geführter und ungeführter Variante:

EMAX2 besteht aus Sensorkopf und dem für die Messung notwendigen Magnetband. Beim geführten System wird der Sensor mit dem Kunststoffführungswagen FW2080 geliefert. Zum Betreiben ist die Führungsschiene mit Magnetband erforderlich. Bei Verwendung des Führungswagens FW2080 wird das gleiche Magnetband in Verbindung mit der Führungsschiene geliefert. Das Magnetband wird werkseitig in die Nut einer Aluminiumträgerschiene eingeklebt. Auf dieser Aluminiumträgerschiene wiederum kann der Sensor verschleißfrei und berührungslos bewegt werden. (Führungswagen ist nicht verschleißfrei!)

Um die maximal mögliche Messlänge von 20 Meter (EMAL) erreichen zu können, besteht die Möglichkeit bis zu 10 Schienen (2 m) aneinander zu reihen. Das Magnetband wird dann in gewünschter Länge (als Rollenware bis 20 m) geliefert und wird dann an einem Stück in die Nut der aneinander gereihten Schienen geklebt.

Aktualisierte Daten erfahren Sie auf www.elgo.de

Technische Daten EMAX2, 3	
Mechanische Daten	
Messprinzip	absolut
Wiederholgenauigkeit	+/- 1 Inkrement
Systemgenauigkeit in µm bei 20 °C	+/- (150 + 20 x L) (Typenschlüssel 010) +/- (50 + 20 x L) (Typenschlüssel F10) L = Messlänge in Meter
Sensorabstand zum Magnetband	max. 1,5 mm, 2,0 mm bei reduzierter Messgenauigkeit
Grundpolteilung	5 mm
Sensorgehäusematerial	EMAX2: Zinkdruckguss EMAX3: Aluminium
Sensorgehäuseabmessung	EMAX2: L x B x H = 75 x 24 x 26 mm EMAX2 mit Führungswagen: L x B x H = 100 x 34 x 48 mm EMAX3: L x B x H = 194,5 x 14 x 27 mm
Erforderliches Magnetband	Messlänge 10 m: AB20-50-10-2-R-11 Messlänge 20 m: AB20-50-10-2-R-12
Max. Messlänge	EMAX : bis 10 m EMAL : bis 20 m
Anschlussart	offene Kabelenden
Gewicht	EMAX2 : ca. 100 g ohne Kabel EMAX3 : ca. 85 g ohne Kabel Kabel: ca. 60 g pro Meter
Umgebungsbedingungen	
Lagertemperatur	-25... +85 °C
Betriebstemperatur	-10... +70 °C (-25... +85 °C) auf Anfrage
Schutzart	IP40 (Standard) IP65 (Option V)
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	10... 30 VDC +/- 10 %
Restwelligkeit	10 - 30 V: < 10%
Stromaufnahme	max. 150 mA
Schnittstellen	SSI-Interface, CANopen (DS406), RS422, adressierbare RS422
Auflösung	0,01 mm
Max. Verfahrgeschwindigkeit	4 m/s
Sensorkabel	1,5 m Standard-Kabellänge, weitere auf Anfrage, schleppkettentauglich

MAX1

Typ: Magnetisches Längenmesssystem



Features:

- Auflösung 0,5 mm Standard (andere möglich)
- Absolute Positionsmessung bis 524 m Messlänge bei einer Gehäuselänge von nur 98 mm
- Einfache und flexible Installation
- Robustes Messprinzip, unempfindlich gegen Schmutz, Rauch und Feuchtigkeit
- Kein Datenverlust nach Stromausfall
- Kompatibel zu allen gängigen Steuerungen mit Absolutwertgeber-Schnittstelle
- Verfügbare Schnittstellen: RS422, SSI (andere auf Anfrage)

MAX1 ist ein absolut messendes **1-Spur-Messsystem**, welches zur Positionierung in den verschiedensten Bereichen horizontal und vertikal eingesetzt wird. Das Band trägt die eindeutige Positionsinformation als magnetischen Code. Die Messung geschieht dabei grundsätzlich berührungslos.

Das magnetische Messprinzip zeichnet sich durch seine extrem hohe Robustheit aus. Rauch und erhöhte Temperaturen beeinträchtigen die Messung in keiner Weise. Ebenso haben Staub, Schmutz und Feuchtigkeit keine Einfluss auf die Messgüte, womit sich unser Produkt zum Beispiel auch besonders für Hochregallager eignet. Auch das Band selbst ist durch seinen Materialaufbau widerstandsfähig genug gegenüber den manchmal rauen Bedingungen bei der Montage und dem Betrieb von Lageranwendungen.

Die Installation kann je nach den gegebenen Platzverhältnissen – an beliebiger Stelle eines Regalbediensystems erfolgen. Mit dem geringen Platzbedarf bietet sich MAX1 damit uneingeschränkt auch für Umbauten und Modernisierungen an.

MAX1 wird mit verschiedenen Schnittstellen geliefert und kann damit direkt an die meisten gängigen Steuerungen angeschlossen werden.

Aktualisierte Daten erfahren Sie auf www.elgo.de

Technische Daten MAX1

Mechanische Daten

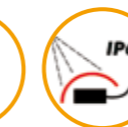
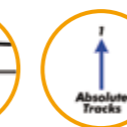
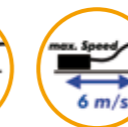
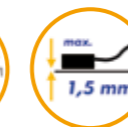
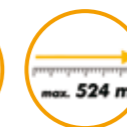
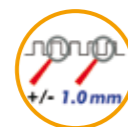
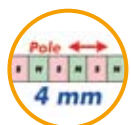
Messprinzip	absolut
Wiederholgenauigkeit	+/- 1 mm
Systemgenauigkeit in µm bei 20 °C	+/- (1000 + 20 x L) L= Messlänge in Meter
Sensorabstand zum Magnetband	max. 1,5 mm
Grundpolteilung	4 mm
Sensorgehäusematerial	ABS-Kunststoff
Sensorgehäuseabmessung	L x B x H = 98 x 12 x 32 mm
Erforderliches Magnetband	AB20-40-08-1-R-D-17A
Max. Messlänge	524 m
Anschlussart	offene Kabelenden
Gewicht	ca. 55 g ohne Kabel Kabel: ca. 60 g pro Meter

Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-25... +85 °C
Betriebstemperatur	-10... +70 °C (-25... +85 °C) auf Anfrage
Schutzart	IP65

Elektrische Daten

Versorgungsspannung	10... 30 VDC
Restwelligkeit	10 - 30 V: < 10%
Stromaufnahme	max. 0,2 A
Schnittstellen	RS422, SSI (andere auf Anfrage)
Auflösung	0,5 mm
Max. Verfahrgeschwindigkeit	6 m/s
Sensorkabel	1,5 m Standard-Kabellänge, weitere auf Anfrage, schleppkettentauglich



FMAX

Typ: Geführtes Magnetisches Längenmesssystem



Features:

- Präzises Messsystem mit hoher nullpunktbezogener Messgenauigkeit
- Absolute Positionsmessung bis 650 mm
- Hohe Auflösung bis 0,01 mm
- Ohne Schiene auch für rotative Anwendungen verwendbar
- Einfache und flexible Installation
- Robustes Messprinzip, unempfindlich gegen Schmutz, Rauch und Feuchtigkeit
- Kein Datenverlust nach Stromausfall
- Kompatibel zu allen gängigen Steuerungen mit Absolutwertgeber-Schnittstelle
- Keine Referenz notwendig
- Direkte Messung
- Wiederholgenauigkeit +/- 0,01 mm



* Optional: IP67

Das magnetische absolute Längenmesssystem FMAX besteht aus der Führungsschiene mit integriertem Magnetband und einem Führungswagen, in dem die drei Sensoren und die Auswerte-Elektronik untergebracht sind. Der Vorteil bei „absoluter“ Messung besteht darin, dass Positionsänderungen auch im stromlosen Zustand erkannt werden. Dies ist ein erheblicher Sicherheitsaspekt und erspart zudem lästige Eichvorgänge bei jeder Neuzuschaltung. Durch seine hohe Genauigkeit ist das Messsystem für eine Vielzahl von industriellen Messaufgaben prädestiniert. Das absolute Messverfahren garantiert ein Höchstmaß an Sicherheit.

Standardmäßig wird die Absolutposition über die Schnittstellen RS422 oder SSI übertragen. Die Schnittstellen sind im Gehäuse mit den Sensoren und der Auswerteeinheit untergebracht. Der Sensor im Führungswagen ist mit Schutzart IP54 gegen Staub und Schmutz geschützt und kann optional auch in IP67 in vergossener Ausführung geliefert werden.

Die Auflösung des Systems beträgt 0,01 mm. Mit der maximalen Messlänge von 650 mm kann es bei kurzen Verfahrwegen eingesetzt werden, wo eine Referenzfahrt nicht möglich oder gewünscht ist. Gleichzeitig bietet es den Vorteil der kompletten Führung, was einen erheblich geringeren Montage- und Materialaufwand mit sich bringt.

Funktionsprinzip: Drei Sensoren werden über ein mit drei Spuren beschriebenes Magnetband mit Nord- und Südpol-Magnetisierung geführt. Aufgrund der unterschiedlichen Längen der drei Magnet Spuren entstehen unterschiedliche Phasenversätze, welche zusammen mit den Signalen der Sensoren den Absolutwert liefert.

Aktualisierte Daten erfahren Sie auf www.elgo.de

Technische Daten FMAX	
Mechanische Daten	
Messprinzip	absolut
Wiederholgenauigkeit	+/- 0,01 mm
Systemgenauigkeit in µm bei 20 °C	+/- (50 + 20 x L) L = Messlänge in Meter
Grundpolteilung	5 mm
Sensorgehäusematerial	Zinkdruckguss
Sensorgehäuseabmessung	L x B x H = 90 x 48 x 28 mm
Erforderliches Magnetband	FMAB
Max. Messlänge	650 mm
Anschlussart	offene Kabelenden
Gewicht	ca. 200 g ohne Kabel / Schiene Kabel: ca. 60 g pro Meter Schiene mit Magnetband: ca. 390 g pro Meter
Umgebungsbedingungen	
Lagertemperatur	-25... +85 °C
Betriebstemperatur	-10... +70 °C (-25... +85 °C) auf Anfrage
Schutzart	IP54
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	10-30 VDC +/- 10 %
Restwelligkeit	10 - 30 V: < 10%
Stromaufnahme	max. 150 mA
Schnittstellen	RS422, SSI
Auflösung	0,01 mm
Max. Verfahrgeschwindigkeit	0,5 m/s
Sensorkabel	1,5 m Standard-Kabellänge, weitere auf Anfrage, schleppkettentauglich

LIMAX1

Typ: **Magnetisches Längenmesssystem für industrielle Applikationen im horizontalen Bereich**

LIMAX1, unguided

LIMAX1, guided

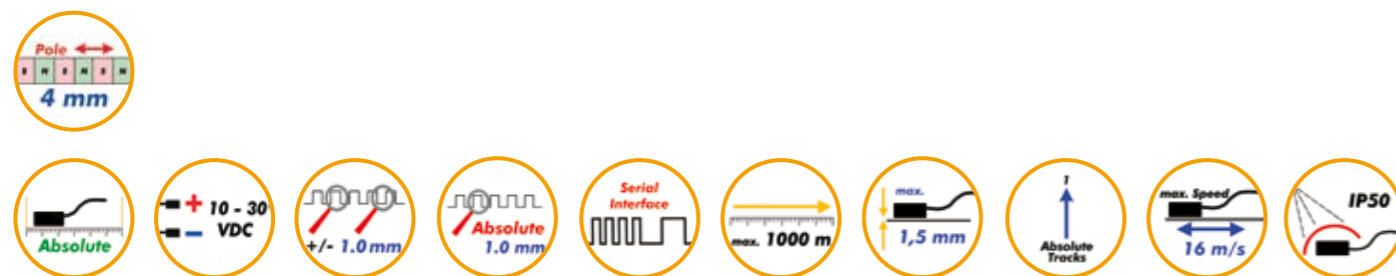
Features:

- **Positionserfassungssysteme bis zu 1.000 Meter**
- **Auflösung 1 mm**
- **Kein Eichen erforderlich**
- **Unempfindlich gegen Verschmutzung**
- **Einfache Montage**
- **Diverses mechanisches Zubehör verfügbar**
- **Magnetband kann freihängend, vertikal aufgespannt oder horizontal verlegt werden**
- **Verschleißfreies, berührungs- und geräuschloses Messprinzip**

LIMAX1 wurde als Plattformlösung konzipiert und stellt mit seinen wesentlichen Vorteilen eine kostengünstige, unempfindliche und montagefreundliche Alternative zu konventionellen Positionserfassungssystemen dar. Dank des absoluten Messprinzips sind nach der Inbetriebnahme keinerlei Eichfahrten notwendig. Die Montage sowie auch die Messung erfolgen direkt.

Das System ist mit einer Magnetbandführung und diversem mechanischen Zubehör erhältlich und bietet somit eine noch einfachere Installation. Die Magnetbandführung sorgt bereits für den richtigen Abstand vom Sensor zum Magnetband und besteht aus einem speziellen gleitfähigen Material. Das flexible Magnetband kann horizontal verwendet oder in eine Führungsnut geklebt werden.

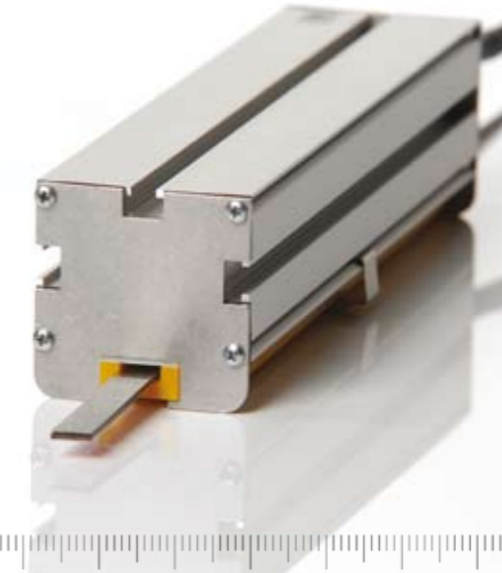
Technische Daten LIMAX1	
Mechanische Daten	
Messprinzip	absolut
Wiederholgenauigkeit	+/- 1 mm
Systemgenauigkeit in µm bei 20 °C	+/- (1000 µm + 20 µm x L) L = Messlänge in Meter
Sensorabstand zum Magnetband	max. 1,5 mm
Grundpolteilung	4 mm
Sensorgehäusematerial	Aluminium
Sensorgehäuseabmessung	L x B x H = 180 x 55 x 40 mm (ungeführt) L x B x H = 180 x 55 x 48 mm (geführt)
Erforderliches Magnetband	AB20-40-10-1-R-18
Max. Messlänge	1000 m
Anschlussart	offene Kabelenden
Gewicht	ca. 320 g ohne Kabel ungeführt ca. 440 g ohne Kabel geführt Kabel: ca. 60 g pro Meter
Umgebungsbedingungen	
Lagertemperatur	-25... +85 °C
Betriebstemperatur	-10... +70 °C (-25... +85 °C) auf Anfrage
Schutzart	IP50
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	10... 30 VDC
Restwelligkeit	10 - 30 V: < 10%
Stromaufnahme	max. 0,2 A
Schnittstellen	SSI, CANopen (DS406)
Auflösung	1 mm
Max. Verfahrgeschwindigkeit	max. 16 m/s
Sensorkabel	3 m Standard-Kabellänge, weitere auf Anfrage, schleppkettentauglich



Aktualisierte Daten erfahren Sie auf www.elgo.de

LIMAX2

Typ: **Magnetisches Längenmesssystem für die Positionserfassung in Aufzügen**



LIMAX2 ist ein absolut messendes Schachtinformationssystem, welches zur Positionierung von Aufzugskabinen eingesetzt wird.

Das magnetische Messprinzip zeichnet sich durch seine extrem hohe Robustheit aus. Staub, Schmutz und Feuchtigkeit beeinträchtigen die Messung in keiner Weise. Ebenso haben Rauch und auch erhöhte Temperaturen keinen Einfluss auf die Messgüte, womit sich LIMAX2 auch besonders für Feuerwehraufzüge eignet. Auch das Band selbst ist durch seinen Materialaufbau widerstandsfähig genug gegenüber den manchmal rauen Bedingungen bei der Montage und dem Betrieb von Aufzügen.

Ein weiterer Vorteil des Systems besteht in der einfachen und flexiblen Montage. Die Installation selbst kann durch den Montagefachmann in ein bis zwei Stunden vorgenommen werden. Die Installation kann, je nach den gegebenen Platzverhältnissen, an beliebiger Stelle im Schacht erfolgen. Mit dem geringen Platzbedarf bietet sich LIMAX2 damit insbesondere auch für Umbauten und Modernisierungen an.

Mit LIMAX2 können Hubhöhen bis 260 Meter und Geschwindigkeiten bis 6 m/s abgedeckt werden. Größere Hübe sind auf Anfrage möglich. In der Standardkonfiguration wertet LIMAX2 die Position mit einer Auflösung von 1 mm aus. Auflösungen bis 0,25 mm sind möglich.

LIMAX2 wird mit verschiedenen Schnittstellen geliefert und kann damit direkt an die meisten gängigen Aufzugssteuerungen angeschlossen werden.

Aktualisierte Daten erfahren Sie auf www.elgo.de

- Features:**
- **Robustes Messprinzip für den rauen Einsatz**
 - **Unempfindlich gegen Schmutz, Rauch und Feuchtigkeit**
 - **Einfache und flexible Installation**
 - **Hohe Genauigkeit und Reproduzierbarkeit**
 - **Absolute Positionsmessung mit einer Messlänge von 260 m**
 - **Auflösung bis 0,25 mm**
 - **Absolute Position immer direkt verfügbar – keine Lernfahrten auch nach langen Stromausfällen**
 - **Kompatibel zu vielen gängigen Steuerungen mit Absolutwertgeber-Schnittstelle**
 - **Verfügbare Schnittstellen: SSI, CANopen (DS406, DS417), RS422**



Technische Daten LIMAX2	
Mechanische Daten	
Messprinzip	absolut
Wiederholgenauigkeit	+/- 1 mm
Systemgenauigkeit in µm bei 20 °C	+/- (1000 µm + 20 µm x L) L = Messlänge in Meter
Sensorabstand zum Magnetband	4 mm
Grundpolteilung	8 mm
Sensorgehäusematerial	Aluminium
Sensorgehäuseabmessung	L x B x H = 244 x 55 x 40 mm
Erforderliches Magnetband	AB20-80-10-1-R-D-15
Max. Messlänge	260 m
Anschlussart	offene Kabelenden
Gewicht	ca. 460 g ohne Kabel Kabel: ca. 60 g pro Meter
Umgebungsbedingungen	
Lagertemperatur	-25... +85 °C
Betriebstemperatur	-10... +70 °C (-25... +85 °C) auf Anfrage
Schutzart	IP50
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	10 - 30 VDC
Restwelligkeit	10 - 30 V: < 10%
Stromaufnahme	max. 0,2 A
Schnittstellen	SSI, CANopen (DS406, DS417), RS422
Auflösung	1 mm
Max. Verfahrgeschwindigkeit	max. 6 m/s (in geführtem Zustand)
Sensorkabel	3 m Standard-Kabellänge, weitere auf Anfrage, schleppkettentauglich

LIMAX2 S

Typ: **Ungeführtes magnetisches Längenmesssystem**



- Features:**
- **Auflösung 0,5 mm Standard (andere möglich)**
 - **Absolute Positionsmessung bis 260 m Messlänge**
 - **Einfache und flexible Installation**
 - **Robustes Messprinzip, unempfindlich gegen Schmutz, Rauch und Feuchtigkeit**
 - **Kein Datenverlust nach Stromausfall**
 - **Kompatibel zu allen gängigen Steuerungen mit Absolutwertgeber-Schnittstelle**
 - **Verfügbare Schnittstellen: RS422, SSI, CANopen (DS406)**
 - **Montagezubehör verfügbar**

LIMAX2 S ist ein absolutes Messsystem, welches zur Positionierung in den verschiedensten industriellen Bereichen, wie z. B. Elektrohängebahnen und Kräne eingesetzt wird. Es besteht aus nur zwei Komponenten: Magnetband und Sensor. Diese überzeugen durch einfache und flexible Installation.

Der Sensor zeichnet sich durch seine extrem hohe Robustheit aus. Rauch und erhöhte Temperaturen beeinträchtigen die Messung in keiner Weise. Ebenso haben Staub, Schmutz und Feuchtigkeit keine Einfluss auf die Messgüte, womit sich unser Produkt zum Beispiel auch besonders für Hochregallager eignet. Auch das Band selbst ist durch seinen Materialaufbau widerstandsfähig genug gegenüber den manchmal rauen Bedingungen bei der Montage und dem Betrieb von Lageranwendungen. Die Installation kann je nach den gegebenen Platzverhältnissen – an beliebiger Stelle eines Regalbediensystems erfolgen. Mit dem geringen Platzbedarf bietet sich LIMAX2S damit uneingeschränkt auch für Umbauten und Modernisierungen an.

LIMAX2 S wird mit verschiedenen Schnittstellen geliefert und kann damit direkt an die meisten gängigen Steuerungen angeschlossen werden.

Technische Daten LIMAX2 S	
Mechanische Daten	
Messprinzip	absolut
Wiederholgenauigkeit	+/- 1 mm
Systemgenauigkeit in µm bei 20 °C	+/- (1000 µm + 20 µm x L) L = Messlänge in Meter
Sensorabstand zum Magnetband	4 mm
Grundpolteilung	8 mm
Sensorgehäusematerial	Aluminium
Sensorgehäuseabmessung	L x B x H = 245 x 26 x 55 mm
Erforderliches Magnetband	AB20-80-10-1-R-D-15
Max. Messlänge	260 m
Anschlussart	offene Kabelenden
Gewicht	ca. 280 g ohne Kabel Kabel: ca. 60 g pro Meter
Umgebungsbedingungen	
Lagertemperatur	-25... +85 °C
Betriebstemperatur	-10... +70 °C (-25... +85 °C) auf Anfrage
Schutzart	IP50
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	10 - 30 VDC
Restwelligkeit	10 - 30 V: < 10%
Stromaufnahme	max. 0,2 A
Schnittstellen	RS422, SSI, CANopen (DS406)
Auflösung	0,5 mm; 1 mm
Max. Verfahrgeschwindigkeit	max. 6 m/s
Sensorkabel	3 m Standard-Kabellänge, weitere auf Anfrage, schleppkettentauglich

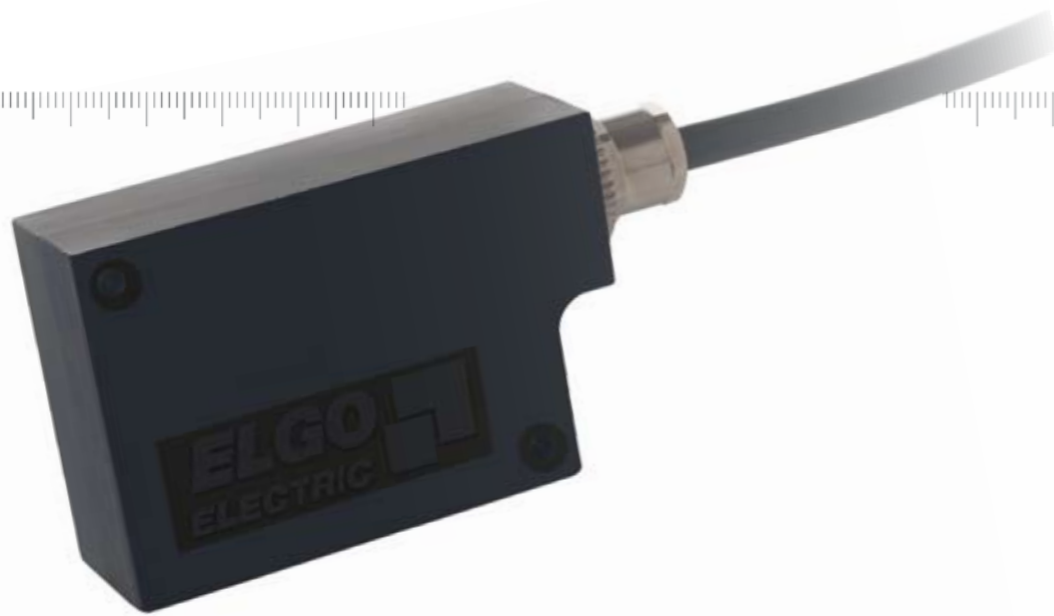


* Optional: IP67

Aktualisierte Daten erfahren Sie auf www.elgo.de

INAX

Typ: **Inklinometrisches Messsystem zur Neigungswinkelmessung**



Features:

- Zur Messung 1-dimensionaler Neigungen
- Messbereich bis +/- 90° pro Achse
- Kompakter, robuster Aufbau
- Einfache Montage
- Hohe Schockfestigkeit
- INAX1: 1° Auflösung
- INAX2: Hohe Auflösung 0,025°
- Serielle Schnittstelle

Mit dem 1/2-Achsen Neigungssensor INAX kann eine präzise Neigungswinkelmessung durchgeführt werden. INAX kann Messbereiche bis zu +/- 90° erfassen.

Durch die hohe Schutzklasse IP67 eignet er sich hervorragend für Messungen in rauen Umgebungen. Der INAX überzeugt durch einfache Montage, hohe Schockfestigkeit und einer hohen Auflösung (0,025°).

Alternativ ist auch der preisgünstige INAX1 mit 1° Auflösung einsetzbar.

Beim inklinometrischen Messprinzip wird eine seismische Masse zwischen zwei Kondensatorplatten platziert. Eine elektrostatische Rückkopplung definiert die Neigungsänderung des Sensors. Diese elektrostatische Rückkopplung wird durch einen integrierten Schaltkreis in entsprechende Schnittstellensignale umgerechnet.

Technische Daten INAX

Mechanische Daten

Messprinzip	inklinometrisch
Wiederholgenauigkeit	+/- 0,6° (bei 25° C)
Relative Genauigkeit	INAX1: +/- 1° INAX2: +/- 0,6°
Sensorgehäusematerial	Zinkdruckguss
Sensorgehäuseabmessung	L x B x H = 72 x 24 x 48 mm
Max. Winkelmessbereich	+/- 90°
Anschlussart	M12-Stecker oder offene Kabelenden
Gewicht	ca. 150 g ohne Kabel Kabel: ca. 60 g pro Meter

Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-25... +85 °C
Betriebstemperatur	-10... +70 °C (-25... +85 °C) auf Anfrage
Schutzart	IP67

Elektrische Daten

Versorgungsspannung	10 - 30 VDC
Restwelligkeit	10 - 30 V: < 10%
Stromaufnahme	max. 50 mA
Schnittstellen	INAX1: analog INAX2: RS422 (SSI, CANopen, RS485 auf Anfrage)
Auflösung	INAX1: 1° INAX2: 0,025°
Max. Umwandlungszeit	500 ms
Sensorkabel	1,5 m Standard-Kabellänge, weitere auf Anfrage, schleppkettentauglich



Aktualisierte Daten erfahren Sie auf www.elgo.de

Rotative Messsysteme



Das rotative Messsystem basiert auf dem berührungslosen Messprinzip, bei dem ein zweipoliger Rundmagnet vor dem Sensor gedreht wird.

Drei rotative Messverfahren sind verfügbar:

- 1. Messung an der Stirnseite der Welle**
Die Messinformation steht in mehreren Ausgabevarianten zur Verfügung: Differentielle, inkrementelle Ausgabe $A \bar{A} B \bar{B} Z \bar{Z}$, Sinus- und Cosinus Signale und über die BISS-Schnittstelle.
Der Sensor wertet die magnetischen Feldlinien des sich drehenden Magneten aus. Dabei steht auch die Single-Turn-Absolut-Information über die BISS-Schnittstelle zur Verfügung. Es handelt sich um einen Rundmagnet mit einem 6 mm Durchmesser und 2 Polen. Im Single-Turn-Absolutmodus ist kein Referenzieren notwendig. Durch das berührungslose Messprinzip entstehen keine mechanischen Verschleißerscheinungen im Messsystem. Es arbeitet somit vollkommen wartungsfrei. Die mechanischen Ausmaße des Sensors sind kompatibel zum Drehgeber Typ 15.32 und lassen somit einen einfachen und kostengünstigen Austausch zu.
- 2. Berührungslose Messung am Umfang einer magnetischen Maßverkörperung**
Der Sensor wertet jene aus den Polen des Magnetrings austretenden Feldlinien auf berührungsloser Basis aus. Es sind beliebige Durchmesser und Ringgeometrien realisierbar. Dabei wird ein nach Zeichnung gefertigter Stahlring mit Magnetband beklebt und anschließend magnetisiert. Standardmäßig liefert ELGO Polringe aus Hartferrit-Material mit unterschiedlichen Polteilungen in den Aussendurchmessern: 19,7 mm, 38 mm oder 72 mm.
- 3. Mechanisch gekoppelte Messung an einer Welle**
Optische Drehimpulsgeber, welche in verschiedenen Baugrößen und Strichzahlen bei ELGO verfügbar sind, können mittels verschiedenen Kupplungselementen an einer bestehenden Welle oder Achse befestigt werden. Es sind auch unterschiedliche Flansche zur Befestigung der Drehimpulsgeber genauso wie Ritzel, Zahnstangen oder Messräder als Zubehör erhältlich.

Magnetringe

Typ: Magnetringe für rotative Messungen



Features:

- Interpolierbar bis zu 22800 Impulse / Umdrehung
- In vielen Größen und Materialien erhältlich
- Direktmontage auf Wellen oder einfache Hohlwellenmontage
- Resistent gegen Vibrationen und Erschütterungen
- Berührungslose / verschleißfreie Messung
- In rauesten Umgebungen einsetzbar (Schutzart IP67)

Applikationsbeispiel:
EMIX2 / LMIX2
mit Magnetring



Magnetringe bieten erhebliche Vorteile bei der Messung von rotierenden Bewegungen z.B. Drehzahl-, Winkel- oder Umfangmessungen. Zu optischen Drehimpulsgebern stellen die Magnetringe eine platzsparende Alternative dar, die zudem unempfindlich gegen Schmutz, Staub, Flüssigkeiten, Vibrationen und Erschütterungen ist.

Zur Abtastung der Magnetringe können die **ELGO Messsysteme EMIX, LMIX und RMIX** eingesetzt werden.

Der mit Nord- und Südpolen kodierte Ring wird berührungslos abgetastet.

Magnetring Standard-Größen:

Groß: Außen \varnothing 72 mm
Innen \varnothing 54 mm
Breite 7 mm

Mittel: Außen \varnothing 38 mm
Innen \varnothing 30 mm
Breite 6,5 mm

Klein: Außen \varnothing 19,7 mm
Innen \varnothing 14,7 mm
Breite 4,1 mm

Andere Größen auf Anfrage möglich.

Aktualisierte Daten erfahren Sie auf www.elgo.de

Magnetringe aus Hartferrit

Die Hartferrit-Magnetringe sind geeignet zur Befestigung an unterschiedlichen Wellen. Drei Standard-Magnetringgrößen aus Hartferrit sind verfügbar. Abweichende Größen werden auf Wunsch geliefert. Alle Magnetringe sind mit einer Polteilung von 2 oder 5 mm lieferbar. Die Polteilung wird entsprechend dem verwendeten Messsystem gewählt.

Magnetringe mit Hohlwellenring

Eine einfache Montage garantieren Magnetringe mit Hohlwellenring und Nabenschraube. Auf Kundenwunsch werden sie in allen Standard-Größen gefertigt.

Stahlringe auf Elastomerbasis

Magnetringe in beliebigen Durchmessern sind aus Stahl lieferbar. Auf dem Stahlring wird das bewährte ELGO-Bandsystem angebracht. Dieser Ring kann mit 2,5 oder 5 mm Polteilung magnetisiert werden. Befestigungslöcher werden auf Kundenwunsch erstellt.

Elastomergebundene Magnetringe weisen durch das verwendete Material sowie ein spezielles Formgebungs- und Codierungsverfahren wesentliche Vorteile gegenüber herkömmlichen Magnetringen auf. Die Elastizität des Magneten lässt Dehnungen und Verformungen zu. Sie sind sehr widerstandsfähig gegen thermische, chemische und mechanische Belastungen und eignen sich daher für den Einsatz in anspruchsvollen Umgebungsbedingungen sowie für Outdoor-Anwendungen.

RMAX1

Typ: Magnetisch absoluter, rotativer Impulsgeber



- Features RMAX1:**
- Single-Turn-Absolutgeber
 - Kleiner, robuster Sensor
 - Absolutwertmessung
 - Auflösung von 12 Bit über den gesamten Messbereich
 - Verschiedene Schnittstellen möglich:
Analog 0,5 ... 4,5V oder PWM-Schnittstelle

Wie die linearmagnetischen Sensoren basiert auch der Winkelsensor RMAX1 auf dem berührungslosen magnetischen Messprinzip. Positionsgebendes Element ist ein Rundmagnet, welcher berührungslos im Abstand von bis zu 1 mm vom Sensorgehäuse die Winkelposition erfasst.

Das rotative Messsystem RMAX1 bietet darüber hinaus den Vorteil der Absolutwertmessung und gehört somit in die Kategorie der Single-Turn-Encoder.

Technische Daten RMAX1	
Mechanische Daten	
Messprinzip	absolut, rotativ, Single-Turn
Wiederholgenauigkeit	+/- 5 Inkremente
Systemgenauigkeit in µm bei 20 °C	+/- 1° höhere Auflösungen auf Anfrage
Sensorabstand zum Magnet	0,2 – 1 mm
Durchmesser Rundmagnet	6 mm
Sensorgehäusematerial	Zinkdruckguss
Sensorgehäuseabmessung	L x B x H = 30 x 12,5 x 25 mm
Erforderlicher Magnet	DRM Rundmagnet
Max. Messwinkel	360°
Anschlussart	offene Kabelenden
Gewicht	ca. 40 g ohne Kabel Kabel: ca. 60 g pro Meter
Umgebungsbedingungen	
Lagertemperatur	-25... +85 °C
Betriebstemperatur	-10... +70 °C (-25... +85 °C) auf Anfrage
Schutzart	IP67
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	10 - 30 VDC / 5 VDC
Restwelligkeit	10 - 30 V: < 10% ; 5V: +/- 25 mV
Stromaufnahme	40 mA bei unbelasteten Ausgangstreibern
Schnittstellen	0,5 - 4,5 V analog oder PWM
Max. Auflösung	12 Bit = 4096 Auflösungsschritte / Umdrehung
Max. Drehgeschwindigkeit	10.000 U/min
Sensorkabel	1,5 m Standard-Kabellänge, weitere auf Anfrage, schleppkettentauglich



Aktualisierte Daten erfahren Sie auf www.elgo.de

MIRE1

MIRE2

Typ: **Magnetisch inkrementeller, rotativer Impulsgeber**

MIRE1



Features MIRE:

- **Rotatives Winkelmesssystem**
- **Auflösung von 1,40625°**
- **Bis zu 10.000 Umdrehungen pro Minute**
- **Direkte Messung an Motorwelle oder Achse möglich**
- **Kein Verschleiß durch berührungsloses Messprinzip**
- **256 Flanken / Umdrehung (Auflösung 1,40625°)**
- **1024 Flanken / Umdrehung auf Anfrage**
- **Geschwindigkeitsproportionale Ausgabe der Rechtecksignale A und B**
- **Direkte Messung über Rundmagnet an Motorwelle oder Achse möglich**



MIRE2

MIRE = Magnetic Incremental Rotary Encoder.

Das Winkelmesssystem MIRE ist eine Kombination aus einem Sensor und einem Rundmagnet. Das Messsystem dient der rotativen Erfassung von Winkel und Drehzahl.

Der Magnet kann direkt auf eine Achse (z.B. eine Antriebswelle) montiert werden. Der Sensorkopf ist mit seiner hohen Schutzklasse gegen jegliche Art von Staub und Schmutz resistent und absolut verschleißfrei. Der Abstand zum Magneten darf zwischen 0,2 und 1 mm liegen.

Der Sensor MIRE2 ist flanschkompatibel zum Drehgeber Typ 15.32 und auf Anfrage verfügbar. Der Rundmagnet ist hier in eine Aufnahmemechanik integriert.

Technische Daten MIRE1, 2

Mechanische Daten

Messprinzip	inkremental, rotativ
Wiederholgenauigkeit	+/- 1 Inkrement
Systemgenauigkeit in µm bei 20 °C	+/- 1 Inkrement bez. +/- 1,40625°
Sensorabstand zum Magnet	0,2 – 1 mm
Durchmesser Rundmagnet	6 mm
Sensorgehäusematerial	MIRE1: Hotmelt Kunststoff MIRE2: Aluminium
Sensorgehäuseabmessung	MIRE1: L x B x H = 35 x 10 x 25 mm MIRE2: Durchmesser 45 mm
Erforderlicher Magnet	MIRE1: DRM Rundmagnet MIRE2: Rundmagnet, eingearbeitet in Halterung, Durchmesser 20 mm
Max. Messwinkel	360°
Anschlussart	offene Kabelenden
Gewicht	MIRE1: ca. 25 g ohne Kabel MIRE2: ca. 100 g mit Magnet, ohne Kabel, Kabel: ca. 60 g pro Meter

Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-25... +85 °C
Betriebstemperatur	-10... +70 °C (-25... +85 °C) auf Anfrage
Schutzart	IP67

Elektrische Daten

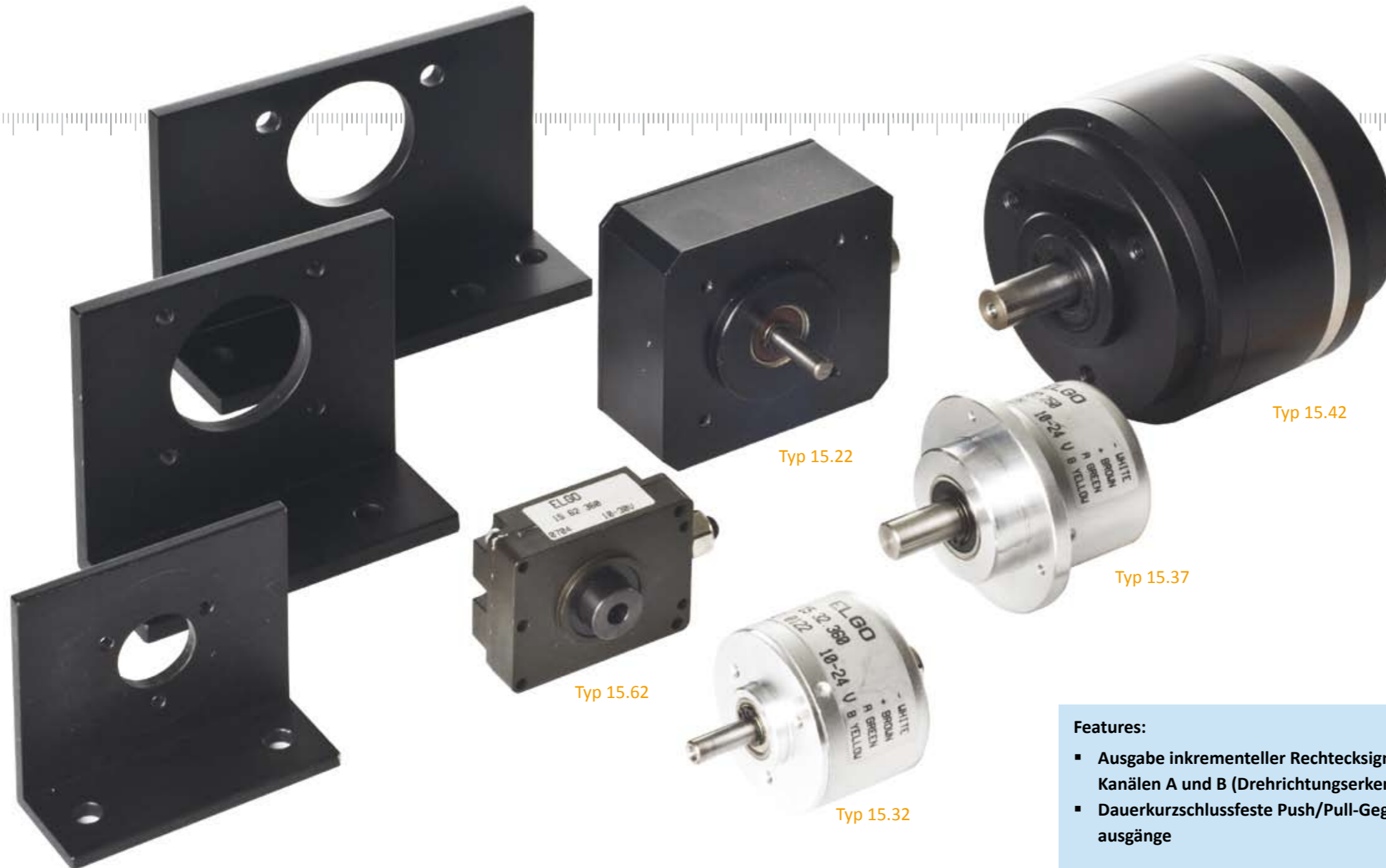
Versorgungsspannung	10 - 30 VDC / 5 VDC
Restwelligkeit	10 - 30 V: < 10% ; 5V: +/- 25 mV
Stromaufnahme	40 mA bei unbelasteten Ausgangstreibern
Ausgangssignale	A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z} , Gegentakt, dauerkurzschlussfest
Ausgangspegel	10... 30 V HTL / 5V TTL
Auflösung (4 Flankenauswertung)	1,40625° = 256 Flanken/U
Indeximpuls	1 x pro Umdrehung
Max. Ausgangsfrequenz pro Kanal	max. 50 mA
Max. Drehgeschwindigkeit	10.000 U/min
Sensorkabel	1,5 m Standard-Kabellänge, weitere auf Anfrage, schleppkettentauglich



Aktualisierte Daten erfahren Sie auf www.elgo.de

Drehgeber

Typ: **Drehimpulsgeber für rotative Messungen**



ELGO Drehimpulsgeber arbeiten mit Opto – elektrischer Abtastung einer Strichscheibe. Ein infraroter Lichtstrahl wird von lichtundurchlässigen Strichen auf der Scheibe unterbrochen. Die Drehung der Welle erzeugt einen laufenden Wechsel von hell und dunkel. Das Passieren eines Striches (es sind max. 1250 Striche pro Umdrehung möglich) wird zu einem elektrisch definierbaren Impuls umgewandelt. Da es schwierig ist, feine Striche einzeln abzutasten, wird eine Blende mit gleicher Strichteilung zwischengeschaltet, dadurch ergibt sich (obwohl mehrere Striche gleichzeitig abgetastet werden) ein Hell – und Dunkelwechsel beim Passieren des Striches.

Die Richtungserkennung (bzw. Rechts/Linkslauf oder Inkrementieren/Dekrementieren) wird durch zwei Abtastanordnungen bewirkt. Durch die geometrische Anordnung der Abtastpunkte und der zugehörigen Blendenstriche werden zwei Ausgangssignale erzeugt, deren Impulse in Form und Frequenz gleich sind, deren Phasen aber um 90° (entspricht $\frac{1}{4}$ Impulsteilung) verschoben sind. Aus der Lage der Verschiebung kann die Auswertelektronik (z.B. ELGO - Positionsanzeige) die Drehrichtung erkennen.

Die Impulsscheibe ist ein wesentliches Element des Gebers. An ihre Genauigkeit und Beständigkeit (Verzugsfreiheit und Temperaturbeständigkeit) werden sehr hohe Anforderungen gestellt. Wegen der erforderlichen Präzision der Strichteilung werden die Originale auf einem Lichtzeichencomputer stark vergrößert (ca. 40 cm Durchmesser) gezeichnet. Diese Originalvorlage wird fotografisch auf die eigentliche Scheibengröße verkleinert. Auf die gleiche Weise wird die Blende hergestellt. Sie wird, wie die Scheibe, fotografisch auf ein hochstabiles Trägermaterial übertragen. Eine Stanzvorrichtung mit eingebauter Projektionsoptik ermöglicht das exakt zentrische Ausstanzen der Scheiben.

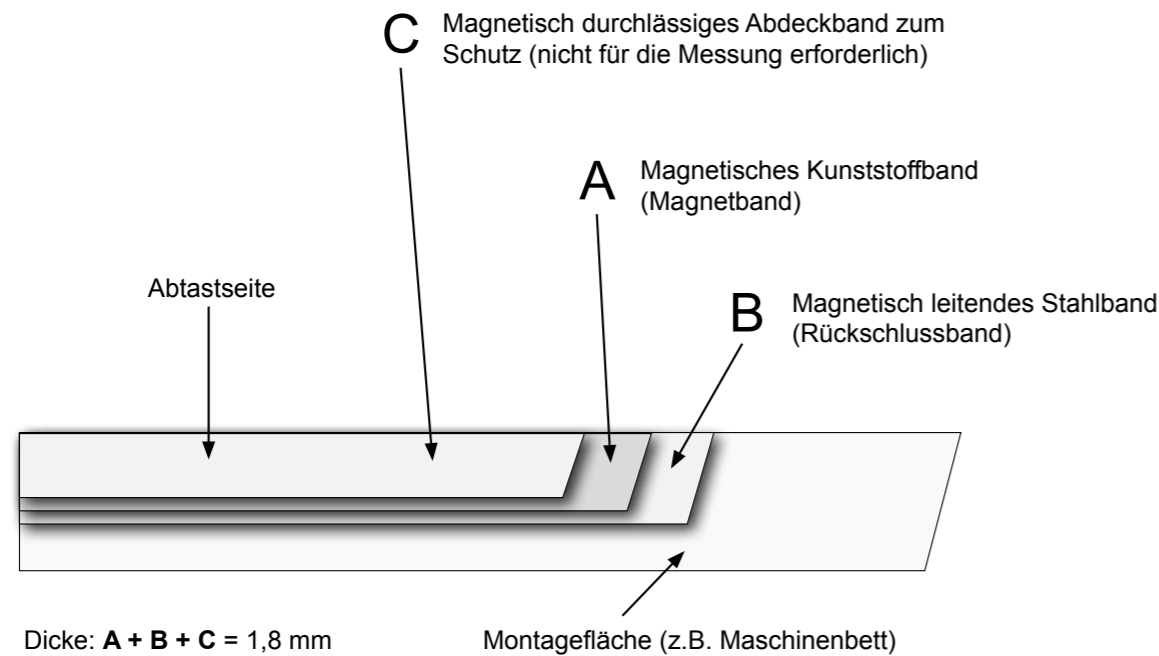
Die mechanische Konstruktion ist auf höchste Robustheit und hohe Schutzklasse abgestimmt. Die Gehäuse bestehen aus massiven Aluminiumdrehteilen oder Druckguss. Die doppelte Kugellagerung gewährleistet einen präzisen Rundlauf und Schwingungsfreiheit bei hohen Drehzahlen. Die Lager sind durch Simmerringe geschützt bzw. als gummigedichtete Lager ausgeführt.

Die Genauigkeit beträgt 1 Inkrement (1 Impuls). Die messtechnische Zuordnung, welche Maßeinheit einem Impuls zugeordnet wird, ergibt sich aus der Anwendung.

Features:

- Ausgabe inkrementeller Rechtecksignale mit den Kanälen A und B (Drehrichtungserkennung)
- Dauerkurzschlussfeste Push/Pull-Gegentaktausgänge

Zubehör Magnetbänder

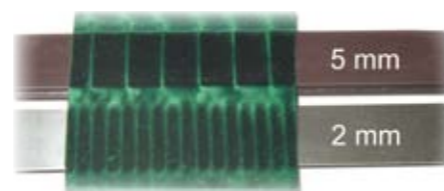


Aufbau des ELGO-Standard-Magnetbands:

- A** Das magnetisierte, hochflexible Kunststoffband, unterseitig verbunden mit:
- B** Rückschlussband, einem magnetisch leitenden, flexiblen Stahlband. Dieses Stahlband schützt das Kunststoffband vor mechanischen Schäden und stellt gleichzeitig einen magnetischen Kurzschluss dar. Dies erhöht entscheidend die Funktionssicherheit bei extremen magnetischen Einflüssen. A und B werden werkseitig bereits miteinander verbunden.
- C** Um die Flexibilität für Transport und Montage zu erhalten, wird ein magnetisch durchlässiges, mit Klebeband versehenes, Stahlband separat mitgeliefert. Es dient zum mechanischen Schutz für das magnetisierte Kunststoffband (A).

Polsucherfolie

Zur Bestimmung von Polteilung und Spurenanzahl bei bereits installierten Bändern ist eine spezielle Polsucherfolie (ca. 4 cm x 4 cm) erhältlich, welche die Magnetisierung eines ELGO Magnetbands sichtbar macht. Dies ist vor allem bei bereits installierten Bändern oder bei Bändern unbekanntem Typs, die ersetzt werden müssen hilfreich, um die Polteilung oder die Anzahl der Absolutspuren zu bestimmen.



Inkrementalbänder unterschiedlicher Polteilung

Die ELGO Magnetbänder enthalten die notwendigen digitalen Informationen für eine lineare Längenmessung mittels ELGO-Wegmesssystemen, entweder als Inkremental- oder Absolutkodierung.

Das Magnetband wird standardmäßig (Bandaufbau R) entlang der zu messenden Strecke verlegt und dort auf die Montagefläche aufgeklebt oder kann bei der Variante Bandaufbau A - dank der eigenen magnetischen Anziehungskraft - ganz bequem und ohne Werkzeug auf ferromagnetischen Flächen z.B. Stahlträger, Maschinenbett etc. befestigt werden.

Für Inkremental- oder Absolutmesssysteme sind unterschiedliche Magnetbänder erforderlich. Zudem unterscheiden sich die Magnetbänder in ihren Polteilungen, welche zusammen mit dem Magnetsensor die Genauigkeit und die Auflösung des Messsystems bestimmen.

Für sämtliche industriellen Anforderungen liefern wir kundenspezifische Magnetbänder auf Anfrage.



ELGO-Magnetband-Endstücke sind für alle Magnetbänder verfügbar. Sie dienen zur zusätzlichen Fixierung im radialen und linearen Bereich, sowie zum Schutz der Magnetband-Enden.

Technische Daten Magnetbänder	
Betriebstemperaturbereich	- 20°... + 85 °C (je nach Typ)
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)
Längenausdehnung	$\Delta L = L \times \alpha \times \Delta \vartheta$
Ausdehnungskoeffizient	$\alpha = 16 \times 10^{-6} 1/K$
Krümmungsradius	minimal 150 mm
Schutzklasse	IP67
Verfügbare Breiten	10 mm
	20 mm
	8 mm (auf Anfrage)
	5 mm (auf Anfrage)
Dicke	2 mm (auf Anfrage)
	1,8 mm +/- 0,1 mm (Bandaufbau R)
	1,5 mm +/- 0,1 mm (Bandaufbau A)
Max. beziehbare Länge	Inkremental: Standardrolle 32 m (bis 70 m auf Anfrage)
	Absolut: bis zu 600 m Rollenware (längere auf Anfrage)
Polteilung	je nach Messsystem: 2 mm Polteilung 2,5 mm Polteilung 4 mm Polteilung 5 mm Polteilung 8 mm Polteilung
Anzahl Spuren (Absolut)	1-3 Spuren je nach Messsystem
Fremdmagneteinfluss	Fremdmagnetfelder dürfen an der Magnetbandoberfläche 64 mT (640 Oe; 52kA/m) nicht überschreiten, da dies die Magnetbandkodierung beschädigen oder zerstören kann. Magnetfelder > 1 mT am Messsystem wirken sich auf die Systemgenauigkeit aus

Führungsschiene

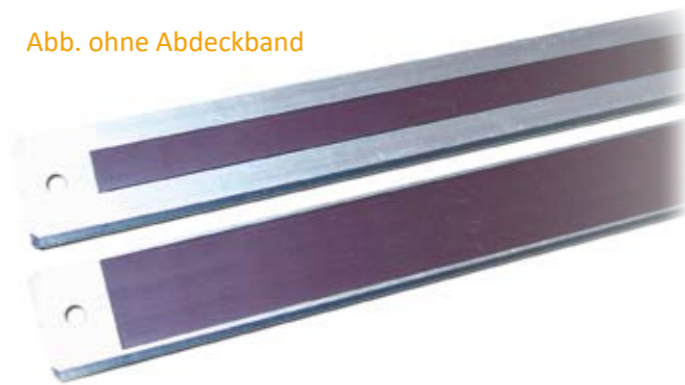
FS – Magnetband-Führungsschiene

Führungsschiene für das 10 und 20 mm Magnetband. Diese spezielle 25 mm breite und 6 mm hohe Aluminiumschiene ist beidseitig mit einer Nut (1 x 10 mm und 1 x 20 mm) versehen, in die das entsprechende Magnetband eingeklebt werden kann. Die Schienen sind in einer maximalen Länge bis zu 2 Metern verfügbar und mit einer 4,5 mm Montagebohrung versehen. (Option)
Bestellbezeichnung: FS-XXXX (Länge in XXXX Millimeter!)

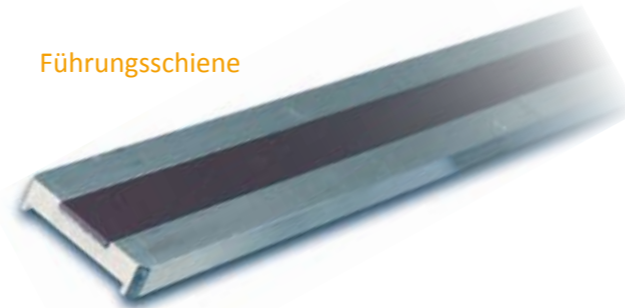
AP – Band-Abdeckprofil (ohne Abbildung)

Dieses 2 mm hohe und 20 mm breite Aluminium-Abdeckprofil kann alternativ zum Abdeckband verwendet werden. Das Magnetband wird ohne Abdeckband in die Nut eingeklebt und ist optimal geschützt.
Das Profil ist in Längen bis zu 2 Meter erhältlich.
Bestellbezeichnung: AP.X.X (Länge in X,X Meter)

Abb. ohne Abdeckband



Führungsschiene



Führungswagen

Die ideale Ergänzung zur Führungsschiene:

Der aus einem gleitfähigen Spezialkunststoff bestehende Führungswagen eignet sich zur Montage folgender Inkrementalmesssysteme:

LMIX1, EMIX 1, EMSC1, IZ15, IZ16 (FW2060)
bzw. LMIX2, EMIX2, LMIX22, EMIX23 (FW2070)
bzw. EMAX (FW2080)

Außenmaße:

FW2060: L = 80 x B = 48 x H = 24 mm

FW2070: L = 80 x B = 48 x H = 33 mm

FW2080: L = 100 x B = 48 x H = 34 mm

Bestellbezeichnung: FW-2060, FW-2070, FW-2080

Aktualisierte Daten erfahren Sie auf www.elgo.de



FW-2080



ELGO Electronic GmbH & Co. KG
Carl-Benz-Straße 1
D-78239 Rielasingen
Fon: +49 77 31 93 39-0
Fax: +49 77 31 2 88 03
info@elgo.de
www.elgo.de

Änderungen vorbehalten

© 2011 – ELGO Electronic GmbH & Co. KG

Nähere und aktualisierte Informationen zu unseren Produkten erhalten Sie unter www.elgo.de. Betriebsanleitungen, Kurzbeschreibungen und Produktfotos stehen zum Download bereit.

Selbstverständlich steht Ihnen unser Team auch sehr gerne persönlich zur Verfügung.
Bitte kontaktieren Sie uns!

Bitte beachten Sie auch:

Nicht alle Features stehen bei jedem Gerät zur Verfügung.

Details entnehmen Sie bitte unseren Datenblättern oder auf www.elgo.de



ELGO Electronic GmbH & Co. KG

Carl-Benz-Straße 1

D-78239 Rielasingen

Fon: +49 77 31 93 39-0

Fax: +49 77 31 2 88 03

info@elgo.de

www.elgo.de