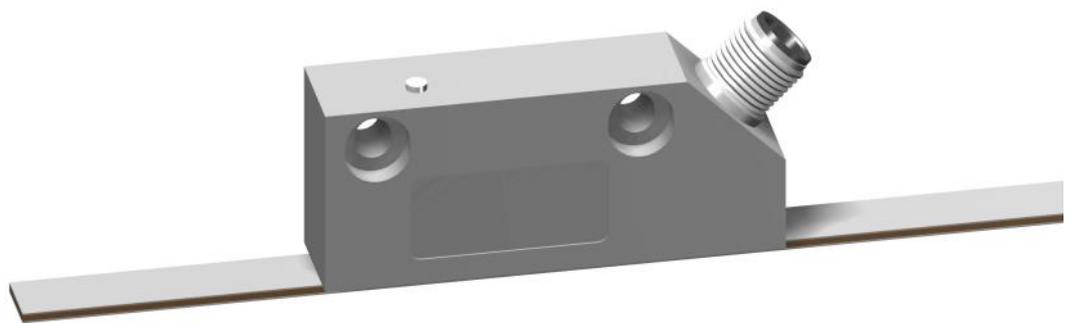


# EMAX2

Magnetisches Absolutmesssystem mit Abstandserkennung



- Absolute Messung mit 10  $\mu\text{m}$  Auflösung
- Berührungsloses, verschleißfreies Messprinzip
- Messlängen bis zu 10 m möglich
- Kein Eichen notwendig (Positionsänderungen werden auch in stromlosem Zustand erkannt)
- Automatische Erkennung (LED Anzeige) bei zu großem Abstand zwischen Sensor und Magnetband
- Inkrementelle Rechteck- oder Sin/Cos-Signale für eine dynamische Bewegungssteuerung optional verfügbar
- Als Schnittstellen sind SSI (binär oder Gray), RS422, adressierbare RS422, CANopen (DS406) oder CAN mit Basic ELGO Protokoll verfügbar

# EMAX2 - Magnetisches Absolutmesssystem mit Abstandserkennung

## Allgemeines

Bei der Serie **EMAX2** handelt es sich um ein magnetisches Absolut-Längenmesssystem. In einem kompakten Zinkdruckgussgehäuse sind Sensorik und die erforderliche Auswerteelektronik untergebracht. Das absolut kodierte Magnetband wird auf eine ebene Grundfläche mit dem mitgelieferten Klebeband aufgeklebt. Das absolute Messsystem kann bis zu einem Abstand von max. 1,5 mm zum Magnetband montiert werden. Bei reduzierter Messgenauigkeit sind auch 2,0 mm Sensorabstand zum Magnetband möglich. Die maximale Messlänge des **EMAX2** kann bis zu 10 Meter betragen.

## Vorteile

Ein wesentlicher Vorteil des **EMAX2** ist die kompakte Bauweise, mit der sich das System gleichermaßen gut für Nachrüstungen in bestehende Anlagen sowie für Neuinstallationen eignet. Zudem ist aufgrund des absoluten Messprinzips nach einmaligem Definieren des Nullpunkts keinerlei weitere Referenzierung mehr erforderlich. Weiterhin besticht das Messsystem durch die berührungslose und komplett verschleißfreie Abtastung und die Unempfindlichkeit gegen Staub und Verschmutzung. Bei Bestellung der Option „V“ wird der **EMAX2**-Sensor in vergossener Ausführung in der noch höheren Schutzart IP65 geliefert.

## Schnittstellen

Für die **EMAX2**-Sensoren sind verschiedene Schnittstellen verfügbar. Es kann zwischen einer SSI-Schnittstelle (wahlweise mit Gray- oder Binärcode), einer CANopen-Schnittstelle nach dem „DS406“ Encoder-Profil, einer CAN-Schnittstelle mit dem ELGO CAN Standardprotokoll oder einer RS422- bzw. adressierbarer RS422-Schnittstelle gewählt werden.

### Produkteigenschaften

- Absolute Messung (Positionsänderungen werden auch im stromlosen Zustand erkannt - kein Eichen notwendig)
- Auflösung 0,01 mm
- Berührungsloses Messprinzip
- Messlängen bis zu 10 m möglich
- Automatische Abstandserkennung via LED: Leuchtet bei zu großem Abstand zwischen Sensor und Magnetband
- Optional inkrementelle Rechteck- (A, B) und Sinus-Cosinus-Signale (1 Vss) für dynamische Bewegungssteuerung

LED als Abstandserkennung:  
Ist der Abstand nicht korrekt  
leuchtet die Leuchtdiode rot.



## Applikationen

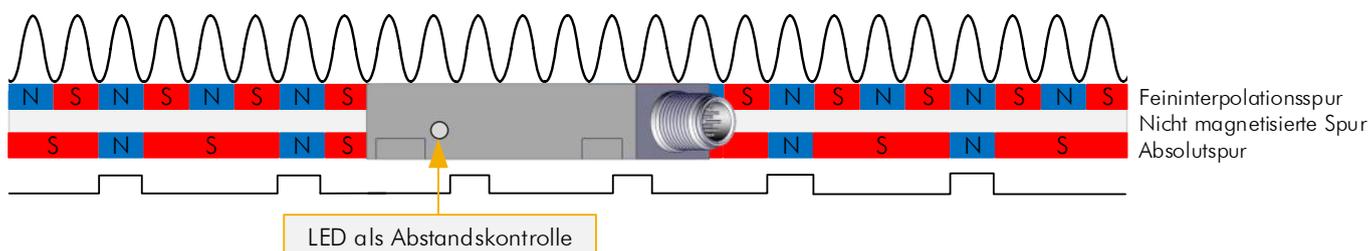
Typische Anwendungen sind die Handling-Systeme, Lager- und Fördertechnik, Hydraulische Pressen, Stanzautomaten, Spritzgussmaschinen, Linearführungen, Linearantriebe und Pick & Place-Systeme.

## Funktionsprinzip

Eine Hallsensorzeile und ein magnetoresistives Widerstandsmessbrückenelement werden über ein mit zwei Spuren beschriebenes Magnetband mit einer Feininterpolations- und einer Absolutspur geführt. Die Absolutspur liefert mit der Sensorzeile einen Absolutwert und die Feininterpolationsspur mit der Interpolationselektronik die hohe Auflösung des Messsystems.

Auf der Feininterpolationsspur folgen abwechselnd im Abstand von 5 mm Nord- und Südpole, die mittels Widerstandsmessbrücken abgetastet werden und eine Auflösung von 0,01 mm liefern. Der Absolutwert liefert die Sensorzeile mit 16 einzelnen Hallensensoren, welche die Codefolge der Nord- und Südpole abtasten. Der Absolutwert auf dem Magnetband wiederholt sich beim **EMAX2** alle 10 m.

## Messprinzip und Zweispurkodierung des Magnetbandes



# EMAX2 - Magnetisches Absolutmesssystem mit Abstandserkennung

## Technische Daten

### EMAX2 (Standardausführung)

#### Mechanische Daten

Messprinzip	absolut
Messweise	linear
Wiederholgenauigkeit	± 1 Inkrement
Systemgenauigkeit in $\mu\text{m}$ bei 20° C	010 ( $\pm 150 + 20 \times L$ ) F10 ( $\pm 75 + 20 \times L$ ) L = Messlänge in Meter
Sensorabstand zum Magnetband	max. 1,5 mm (2,0 mm bei reduzierter Messgenauigkeit)
Grundpolteilung	5 mm
Sensorgehäusematerial	Zinkdruckguss
Gehäuseabmessung	L x B x H = 70 x 16 x 30 mm
Erforderliches Magnetband	AB20-50-10-2-R-11
Maximale Messlänge	bis 10 m
Anschlussart	12-pol. M12 Rundstecker (außenliegend)
Sensorkabel	als Zubehör (Standardlänge = 5 m)
Gewicht des Sensors	ca. 50 g

#### Elektrische Daten

Versorgungsspannung	+ 10 ... 30 VDC
Restwelligkeit	< 10 %
Stromaufnahme	max. 150 mA
Schnittstellen	SSI, CAN oder RS422 (siehe Typenschlüssel)
Auflösung	0,01 mm
Verfahrensgeschwindigkeit	max. 4 m/s

#### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85° C
Betriebstemperatur	-10 ... +70° C (-25 ... +85° C auf Anfrage)
Luftfeuchtigkeit	max. 95 %, nicht kondensierend
Schutzart	IP40 (Standard) IP65 (Option V), höhere auf Anfrage

## Typenschlüssel

Bei Bestellungen verwenden Sie bitte nachfolgenden Bestellcode:

EMAX2 AA BB CCC DDD EEEE F GGGG H I JJJJ

### A SN-Nummer

- 00 = Standardausführung
- 01 = Erste kundenspezifische Ausführung

### B Signalkabellänge (Kabellänge in m)

- 00 = Standard ohne Signalkabel  
(Kabel als Zubehör verfügbar, siehe letzte Seite)

### C Auflösung in $\mu\text{m}$

- 010 = 10  $\mu\text{m}$  - bei Systemgenauigkeit in  $\mu\text{m} \pm (150 + 20 \times L)$
- F10 \* = 10  $\mu\text{m}$  - bei Systemgenauigkeit in  $\mu\text{m} \pm (75 + 20 \times L)$   
\* Variante F10 gegen Aufpreis

### D Schnittstelle

- SBO = SSI-Interface (25 Bit Binär Code)
- SG0 = SSI-Interface (25 Bit Gray Code)
- CA0 = CANopen (DS406)
- CN0 = CAN BASIC ELGO
- 420 = RS422
- A20 = Adressierbare RS422

### E Bitrate

- 09K6 = 9600 Bit/s bei RS422 (Standard)
- 19K2 = 19200 Bit/s bei RS422
- 38K4 = 38400 Bit/s bei RS422
- 125k = 125000 Bit/s bei CAN
- 250k = 250000 Bit/s bei CAN
- 500k = 500000 Bit/s bei CAN
- 1MHz = 1000000 Bit/s bei CAN

#### Zusatzoptionen

- F Adresse = Geräteadresse 0.. F (Standard-Einstellung: 0)
- G ---- = Standardversion immer mit 12-pol. Rundstecker am Sensorgehäuse (fester Kabelabgang auf Anfrage)
- H V = Vergossene IP65 Ausführung
- I A = ohne Abschlusswiderstand (CAN und A20 Schnittstelle)

### J Zusätzliche Inkrementalsignale

- H2N5 = Rechtecksignale HTL mit 2,5  $\mu\text{m}$  Auflösung
- H005 = Rechtecksignale HTL mit 5  $\mu\text{m}$  Auflösung
- H010 = Rechtecksignale HTL mit 10  $\mu\text{m}$  Auflösung
- H025 = Rechtecksignale HTL mit 25  $\mu\text{m}$  Auflösung
- T2N5 = Rechtecksignale TTL mit 2,5  $\mu\text{m}$  Auflösung
- T005 = Rechtecksignale TTL mit 5  $\mu\text{m}$  Auflösung
- T010 = Rechtecksignale TTL mit 10  $\mu\text{m}$  Auflösung
- T025 = Rechtecksignale TTL mit 25  $\mu\text{m}$  Auflösung
- SC50 = Sinus-Cosinus-Signal 1 V<sub>ss</sub>, 5 mm Polteilung

**Hinweis:** Nicht gewünschte Bestelloptionen werden mit „-“ ausgefüllt!

#### Bestellbeispiel:

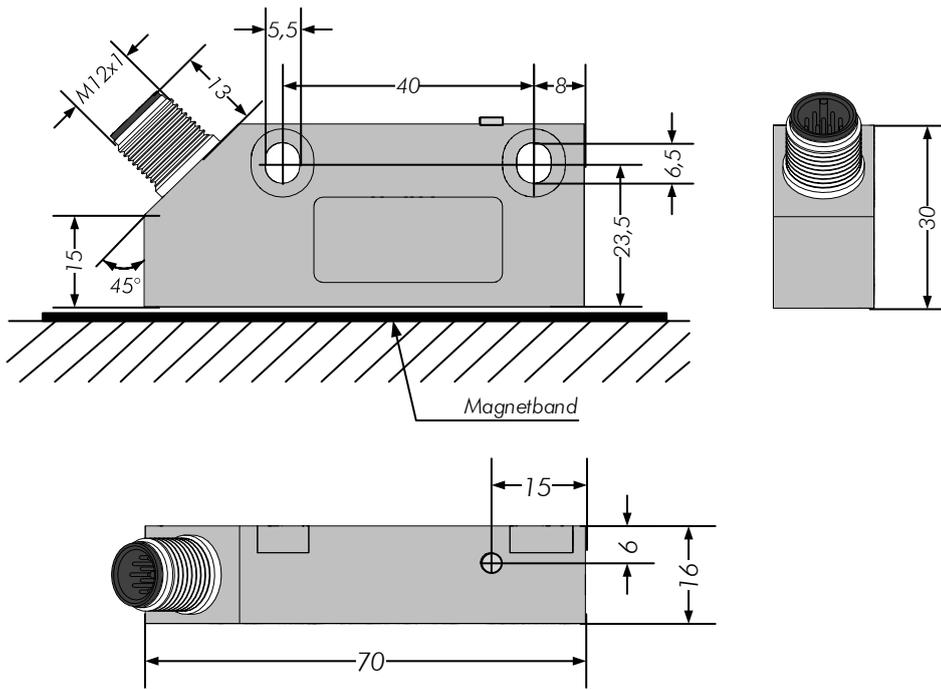
EMAX2 00 01 010 CA0 250K 0 - - - - V A T005  
AA BB CCC DDD EEEE F GGGG H I JJJJ

ELGO Standard EMAX2 mit 1 m Kabel, 10  $\mu\text{m}$  Standardauflösung, CANopen (DS406) Schnittstelle mit 250000 Bit/s, Standard-Geräteadresse „0“, in vergossener IP65 Ausführung, ohne Abschlusswiderstand und mit TTL Rechtecksignalen mit 5  $\mu\text{m}$  Auflösung.

Ihre Bestellung:

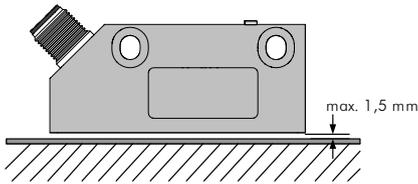
EMAX2 \_ \_ \_ \_ \_  
AA BB CCC DDD EEEE F GGGG H I J J J J

## Abmessungen:

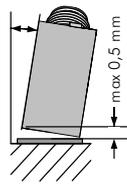


## Montagetoleranzen:

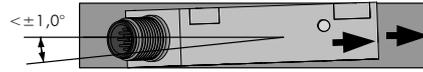
### Sensorabstand



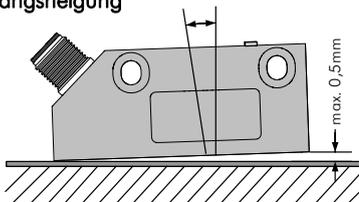
### Seitenneigung



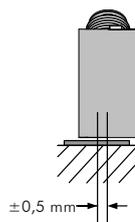
### Gierwinkel



### Längsneigung



### Seitenversatz



## Zubehör:

Bestellbezeichnung	Beschreibung
AB20-50-10-2-R-11	Absolut kodiertes Magnetband für EMAX2 (max. 10 m Messlänge)
Magnetband Endkappe 10 mm - Set	2 Endkappen (10 mm) und 2 x M3 Schrauben; zusätzliche Fixierung im radialen und linearen Bereich, sowie zum Schutz der Magnetband-Enden. Art. Nr. 731031002
FS-1000, FS-1500, FS-2000	Führungsschienen für EMAX2 (Längenangabe in mm)
PNO1	SSI / PROFIBUS Converter
DKA-00-RCF0-050-XXXX-12-T-D-S	Anschlusskabel für EMAX2 mit RCF0 = M12-Rundbuchse, 050 = 5 Meter Standardkabelänge, 12 = 12-polige M12-Buchse, T = paarweise verseilt, D = Schleppkettentauglich, S = Schirm vorhanden

