

SERIE *CMIX3*

Programmierbares magnetisches Inkrementalmesssystem
mit bis zu 16 nm Auflösung



- Bis zu 16 nm Auflösung (bei Vierflankenauswertung)
- Für lineare und rotative Anwendungen
- Kompakter Sensorkopf mit integrierter Auswerteelektronik
- Direkte, berührungslose Messung
- Periodischer Indeximpuls oder frei definierbarer Referenzimpuls (Option)
- IP67 - Unempfindlich gegen Staub, Schmutz und Wasser
- Im eingebauten Zustand konfigurierbare Parameter wie Auflösung, Indexpulsbreite, Hysterese uvm.
- Integrierter Ereignis- / Fehlerspeicher
- Kundenspezifische, „smarte“ Funktionen durch Software Add-ons nachrüstbar
- RGB-LED für Abstandsüberwachung, Fehleranzeige und Zustandsdarstellung

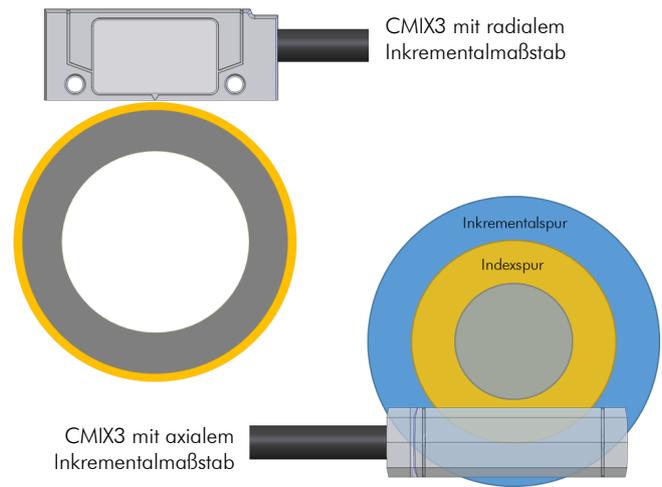
CMIX3 - Programmierbares magnetisches Inkrementalmesssystem

Allgemeines:

Die Serie CMIX3 ist ein magnetisches Messsystem mit höchster Auflösung, bis in den unteren zweistelligen Nanometerbereich. Die hohe Auflösung macht den Sensor für Anwendungen kompatibel, in denen bislang nur optische Messsysteme eingesetzt werden konnten. Im Sensorkopf sind sowohl die erforderliche Auswerteelektronik sowie eine Schnittstelle für die Programmierung verschiedener Softwareparameter integriert. Somit lässt sich das System sogar im eingebauten Zustand flexibel an die Bedürfnisse der Anwendung anpassen. Der schnelle Einbau in lineare und rotative Systeme, eine maximale Verfahrgeschwindigkeit von über 100 m/s, eine berührungslose Abtastung, ein robustes Zinkdruckgussgehäuse und die hohe Schutzklasse IP67 machen den Sensor zu einem vielseitig einsetzbaren und auch in rauen Einsatzumgebungen stets zuverlässigen Produkt. Durch die Funktionsweise arbeitet das System vollkommen wartungs- und verschleißfrei. Eine Fehlerdarstellung über die LED sowie der integrierte Fehlerspeicher beschleunigen die Problemfindung und verkürzen Ausfallzeiten.

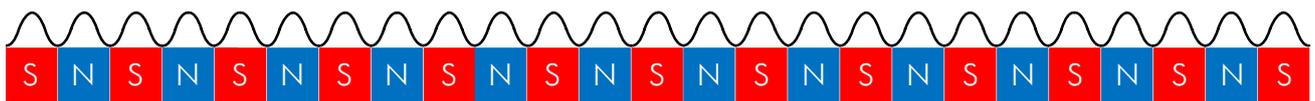
Montage und Ausrichtung am Magnetband:

Der Sensorkopf wird entlang der zu messenden Strecke über ein entsprechendes ELGO-Magnetband geführt. Hierzu wird das Magnetband mit dem mitgelieferten Klebeband auf eine ebene Grundfläche aufgeklebt. Der Sensorkopf sollte in einem Abstand von $1/3 \cdot \text{Polteilung}$ zum Magnetband mittig montiert werden.



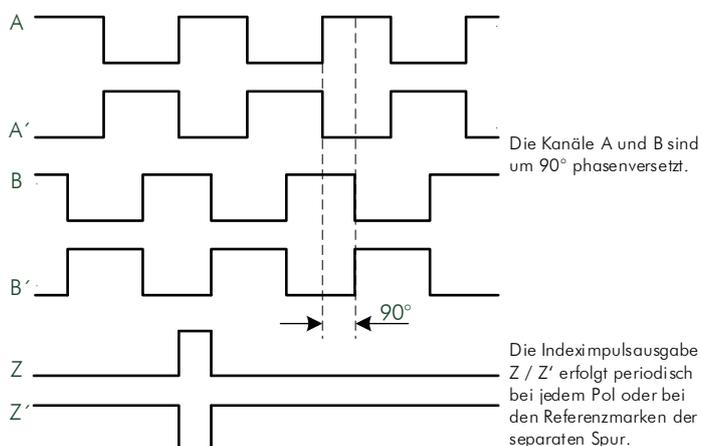
Funktionsprinzip:

Die Basis der inkrementellen 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.



Zur Verarbeitung des Sinussignals dient eine spezielle Auswerteelektronik. Diese erzeugt aus den Signalinformationen des magnetisierten Bandes Rechteckausgangssignale, die kompatibel zu konventionellen Drehimpulsgebern oder optischen Inkrementalmesssystemen sind. Wählbare Ausgangspegel siehe „Technische Daten“.

Impulsdigramm der Ausgänge:



Anschlüsse:

Farbe	Funktion	Beschreibung
Rot	VCC	7-35 VDC / 5 VDC
Blau	GND	0 V / GND
Braun	A	Kanal A
Grau	B	Kanal B
Pink	Z	Kanal Z
Grün	A'	Kanal A'
Gelb	B'	Kanal B'
Weiß	Z'	Kanal Z'
Geflecht	PE / Schirm	Erdung / Schirmung

CMIX3 - Programmierbares magnetisches Inkrementalmesssystem

Technische Daten:

Mechanische Daten	
Messprinzip	inkrementell
Wiederholgenauigkeit	± 1 Inkrement (bei Auflösungen $\geq 1 \mu\text{m}$)
Abstand zum Band	min. 0,1 mm max. $1/2 \cdot$ Polteilung optimal: $1/3 \cdot$ Polteilung
Gehäuse	Zinkdruckgussgehäuse
Gehäuseabmessungen	$L \times B \times H = 38 \times 11 \times 15 \text{ mm}^3$
Anschlussart	D-SUB 9P Steckverbinder
Encodergewicht	ca. 20 g
Kabelgewicht	ca. 40 g pro Meter
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung (U_B)	7-35 VDC oder 5 VDC
Restwelligkeit	$< \pm 5 \%$
Stromaufnahme	$< 250 \text{ mA}$ (@ $U_B = 5 \text{ VDC}$)
Ausgangssignale	A, A', B, B', Z, Z'
Ausgangspegel	24 V-HTL, 5 V-TTL, 5 V-RS422 (abhängig von gewählter Versorgungsspannung)
Auflösung (bei Vierflankenauswertung)	16 nm - 1,25 mm (abhängig von gewählter Polteilung)
Ausgangsstrom	max. 150 mA (pro differentiellem Kanal)
Verfahrgeschwindigkeit	$< 100 \text{ m/s}$ (abhängig von Polteilung und Auflösung)
Sensorkabel	schleppkettentauglich $> 1 \cdot 10^7$ Zyklen (bei $9 \cdot \emptyset$)*
Kabellänge	1,5 m Standardlänge (andere auf Anfrage)
Biegeradius (Kabel)	statisch: min. 27 mm dynamisch: min. 49 mm ($9 \cdot \emptyset$)
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	-20 ... +70° C
Lagertemperatur	-20 ... +80° C
Schutzart	IP67
Luftfeuchtigkeit	max. 95 %, nicht kondensierend*

Typenschlüssel:

Gerätebezeichnung 1

CMIX3 - - - - -

A Version

- 000 = Ohne Indexspur
- 100 = Mit Indexspur

B Sensorkabellänge

- 01.5 = 1,5 m Standardlänge (andere auf Anfrage)

C Auflösung

- 0001 = 1 μm (andere auf Anfrage)
- xxxx = von 15,26 nm (1 mm Polteilung)
bis 20 mm (5 mm Polteilung)
z.B. 100n = 100 nm, 1u50 = 1,5 μm

D Versorgung / Ausgangspegel

- 00 = 7-35 VDC / 7-35 VDC Push-Pull HTL
- 01 = 7-35 VDC / 5 VDC RS422
- 03 = 7-35 VDC / 5 VDC Push-Pull TTL
- 11 = 5 VDC / 5 VDC RS422
- 13 = 5 VDC / 5 VDC Push-Pull TTL

E Optionen

- D1 = D-SUB 9P (male) ELGO Standardbelegung
- D1R = D-SUB 9P (male) Alternativbelegung
- D4 = D-SUB 15P (male)

Gerätebezeichnung 2

 - (-) (-)

P Polteilung

- P1.0 = 1 mm Polteilung
- P2.0 = 2 mm Polteilung (Standard)
- P2.5 = 2,5 mm Polteilung
- P5.0 = 5 mm Polteilung

O Optionen

- Hx[x...] = Hysterese von x Inkrementen
(z.B. H1, H8, H20)
- Axx[x...] = Begrenzung der Ausgangsfrequenz pro Kanal
in kHz (z.B. A1000=1 MHz, A3500=3,5 MHz)
- ... = Weitere Optionen bei Bedarf möglich
(z.B. Kabeltyp, Stecker)
- Zx[x...] = Pulsbreite des Z-Signals in x Inkrementen

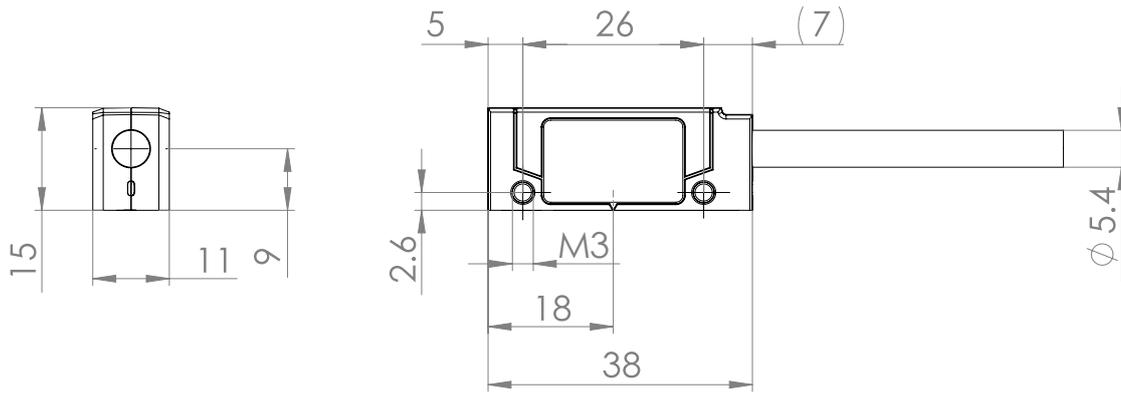
Bestellbeispiel:

CMIX3 - 0 0 0 - 0 1 5 - 2 u 2 0 - 1 1 - D 1 R
 A A A - B B . B - C C C C - D D - E E E
P 2 . 0 - H 8 - Z 5 0
 P P P P - O[...]

CMIX3 in Standardversion mit 1,5 m Sensorkabellänge, 2,2 μm Auflösung, 5 VDC Versorgungsspannung, 5 VDC RS422 Ausgangspegel, D-SUB 9P (male) Stecker mit Alternativbelegung, 2 mm Polteilung, Hysterese von 8 Inkrementen und einer Pulsbreite des Z-Signals von 50 Inkrementen.

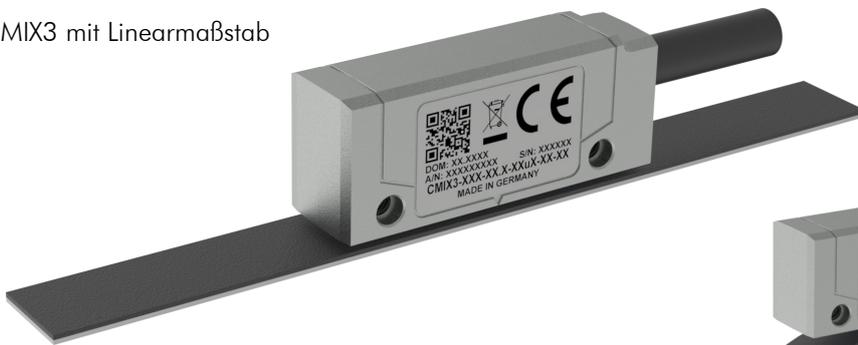
*vorläufiger Wert

Abmessungen:
(alle Maße in mm)



Anwendungsbeispiele:

CMIX3 mit Linearmaßstab



CMIX3 mit axialem
Inkrementalmaßstab



CMIX3 mit radialem
Inkrementalmaßstab



Zubehör:

Bestellbezeichnung	Beschreibung
MB20-XX*-10-Y**-R	Magnetband
AP1.0	Abdeckprofil für Magnetband
Art.-Nr. 731031002	Endkappe für Magnetband 10 mm - Set Zwei Endkappen (10 mm) und 2 x M3 Schrauben; zusätzliche Fixierung im radialen und linearen Bereich, sowie zum Schutz der Magnetbandenden
Art.-Nr. 731031000	Endkappe für Magnetband 10 mm

* XX=10; 20; 50

** Y=1; 2

