

SERIE *HMIX1X*

Magnetisches Inkremental-Messsystem mit 1 μm Auflösung



- Magnetisches Messprinzip mit berührungsloser Abtastung
- Kompakter Sensorkopf mit integrierter Auswertelektronik
- Geschwindigkeitsproportionale Rechtecksignalausgabe
- Auflösung 1 μm (bei vierfacher Flankenbewertung)
- Prädestiniert für Anwendungen an Linearmotoren
- Inklusive periodischer Indeximpulsausgabe
- Optional mit LED für Montageabstand
- Schnelle und einfache Montage
- Hohe IP67 Schutzart

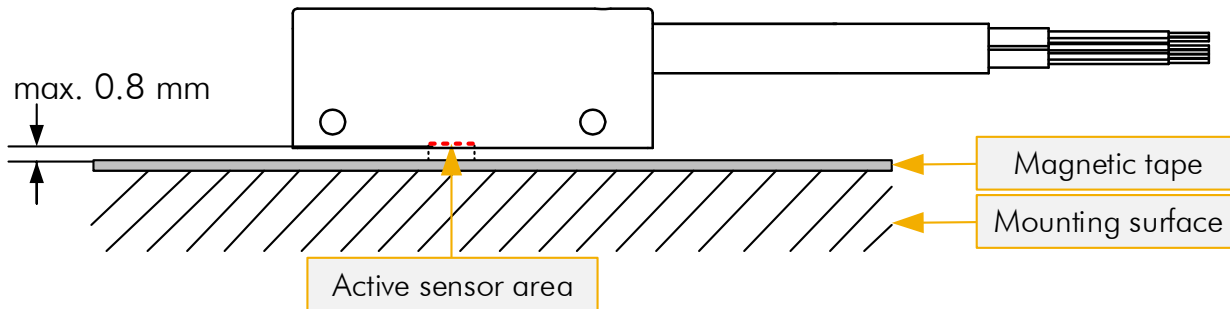
HMIX1X - Magnetisches Inkremental-Messsystem mit 1 μm Auflösung

Allgemeines:

Die Serie HMIX1X ist ein sehr kompaktes, magnetisches Längenmesssystem für hochpräzise Messaufgaben im μ -Bereich. Die erforderliche Auswerteelektronik ist bereits mit in den kleinen Sensorkopf integriert. Somit ist das System bereits anschlussfertig für die Nachfolgeelektronik. HMIX1X wird standardmäßig mit 5 VDC versorgt.

Montage mit dem Magnetband:

Der Sensorkopf wird entlang der zu messenden Strecke über ein ELGO-Magnetband des Typs **MB20-10-10-1-R** geführt. Hierzu wird das Magnetband mit dem mitgelieferten Klebeband auf eine ebene Grundfläche aufgeklebt. Der Sensorkopf kann mit einem Abstand von 0,2 mm (bei Verwendung ohne Abdeckband sogar bis zu 0,5 mm) zum Magnetband montiert werden.

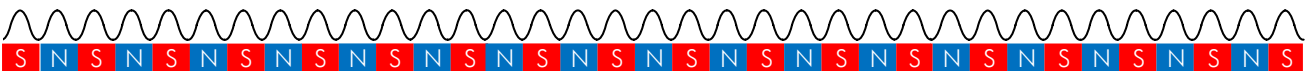


Applikationen:

Mit seiner hohen Auflösung von 1 μm eignet sich HMIX1X hervorragend für hochpräzise Anwendungen, beispielsweise an Linearmotoren. Dank des verschleißfreien magnetischen Messprinzips und der hohen IP67-Schutzart arbeitet der Sensor selbst in rauen Umgebungen stets unbeeinflusst und zuverlässig.

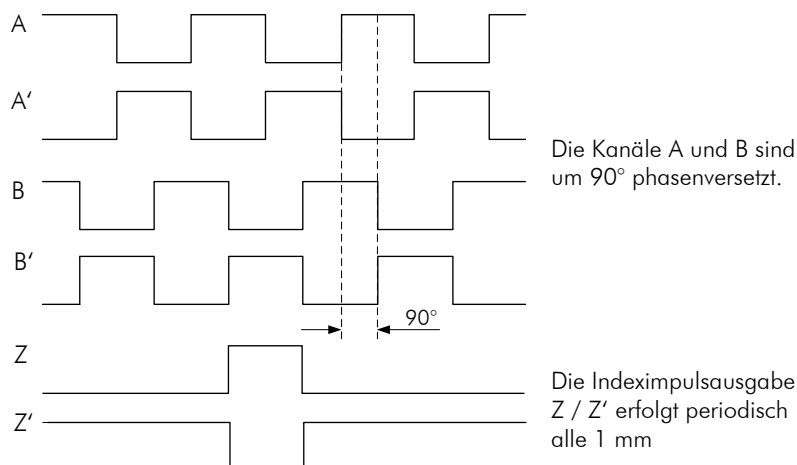
Funktionsprinzip:

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. Das Magnetband **MB20-10-10-1-R** hat eine Polteilung von 1 mm.



Zur Verarbeitung des Sinussignals dient eine spezielle Auswerteelektronik. Diese erzeugt aus den Signalinformationen des magnetisierten Bandes 5 V-TTL Rechteckausgangssignale, die kompatibel zu konventionellen Drehimpulsgebern oder optischen Linearmesssystemen sind. Auf Anfrage ist auch HTL bei einer Versorgungsspannung von 10 ... 30 VDC möglich.

Impulsdiagramm der Ausgänge:



Anschlüsse:

Farbe	Funktion	Beschreibung
Weiß	0 V / GND	Masse
Braun	+5 VDC	Versorgung
Grün	A	Kanal A
Gelb	A'	Kanal A'
Grau	B	Kanal B
Rosa	B'	Kanal B'
Blau	Z	Kanal Z
Rot	Z'	Kanal Z'
Blank	PE	Abschirmung

HMIX1X - Magnetisches Inkremental-Messsystem mit 1 μm Auflösung

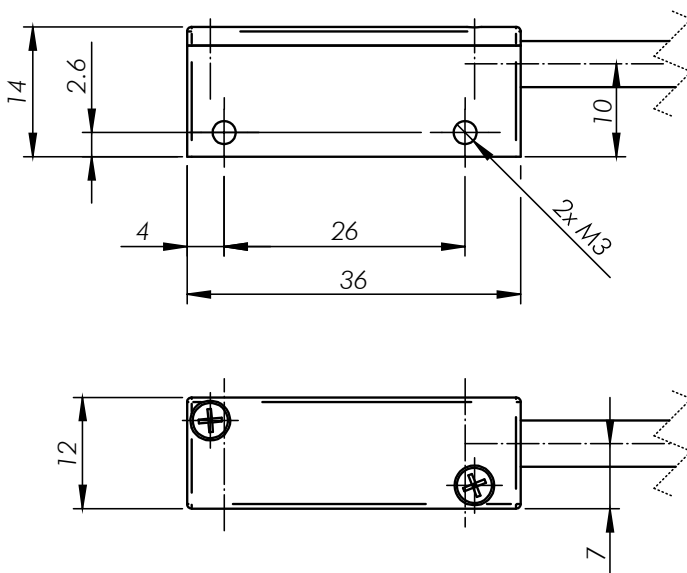
Technische Daten:

Mechanische Daten	
Messprinzip	inkremental
Wiederholgenauigkeit	$\pm 1 \mu\text{m}$
Systemgenauigkeit in μm bei 20°C	$\pm (15 + 20 \times L)$ L = Messlänge in Meter
Max. Abstand Sensor- Band	0,2 mm (0,5 mm ohne Abdeckband)
Gehäusematerial	Zinkdruckguss
Gehäuseabmessungen	L x B x H = 37 x 10 x 15 mm
Erforderliches Magnetband	MB20-10-10-1-R
Magnetband Polteilung	1 mm
Maximale Messlänge	theoretisch unbegrenzt
Anschlussart	offene Kabelenden (Stecker optional)
Sensorkabel	1,5 m Standardlänge (andere auf Anfrage), schleppkettentauglich
Sensorkabel Biegeradius	min. 60 mm
Gewicht	ca. 35 g (ohne Kabel); Kabel: ca. 60 g/m

Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	5 VDC
Restwelligkeit	$\pm 25 \text{ mV}$
Stromaufnahme	max. 200 mA
Ausgangssignale	A, A', B, B', Z, Z' Gegentakt, dauerkurzschlussfest
Ausgangspegel	TTL
Ausgangsstrom pro Kanal	max. 20 mA
Ausgabefrequenz pro Kanal	1 MHz (höhere auf Anfrage)
Messsystem-Auflösung	1 μm (bei Vierflankenbewertung)
Indeximpuls (Z/Z')	alle 1 mm periodisch
Verfahrgeschwindigkeit	max. 2 m/s

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

Abmessungen:



Typenschlüssel Sensor:

Um zu bestellen, bitte den folgenden Code verwenden:

HMIX1X - - - - -
AAA - BB.B - CCCC-DD-EE

A Version:

000 = Standardversion
001 = erste Sonderversion usw.

B Sensorkabellänge:

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

C Auflösung (bei Vierflankenbewertung):

0001 = 0,001 mm \approx 1 μm

D Versorgung / Ausgangspegel:

11 = 5 VDC / TTL (Standard)
01 = 10 ... 30 VDC / TTL (auf Anfrage)
00 = 10 ... 30 VDC / HTL (auf Anfrage)

E Optionen:

D1 = Anschluss via 9-pol. D-SUB
D3 = Anschluss via 8-pol. Rundstecker für SKA-1-Kabel
E = mit LED-Abstandsüberwachung (siehe letzte Seite)

Beispiel:

HMIX1X - 000 - 01.5 - 0001 - 01 - E
AAA - BB.B - CCCC - DD - EE

Standard HMIX1X mit 1,5 m Kabel, 1 μm Auflösung, 10-30 VDC Versorgung, TTL-Ausgangspegel und LED-Abstandsüberwachung

Typenschlüssel Magnetband:

MB20 - - - - -
AA - BB - C - D - E

A Grundpolteilung:

10 = 1 mm

B Magnetband-Breite:

10 = 10 mm

C Anzahl der Magnet Spuren:

1 = Einspursystem

D Bandaufbau:

R = Standard: Magnetband auf Rückschlussmaterial (verklebt mit Klebeband auf Rückschlussseite und beigelegtem beklebtem Abdeckband)

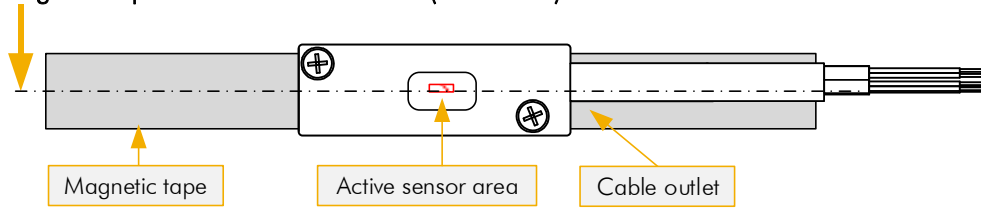
E Optionen:

B = ohne Klebeband auf Rückschlussseite
C = ohne beigelegtes Abdeckband
D = ohne Klebeband und Abdeckband (B+C)

Ausrichtung des Sensors zum Magnetband:

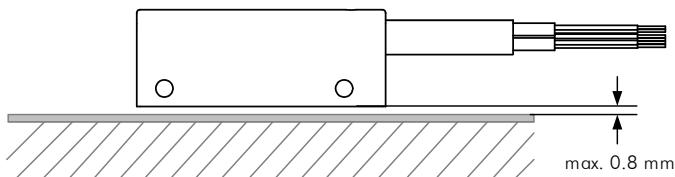
Top view:

Magnetic tape center = Sensor center (± 2.5 mm)

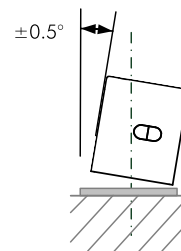


Montagetoleranzen:

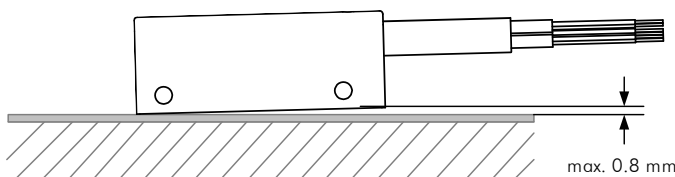
Reading distance:



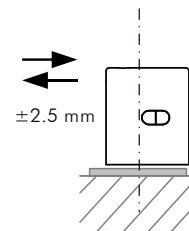
Tilt angle:



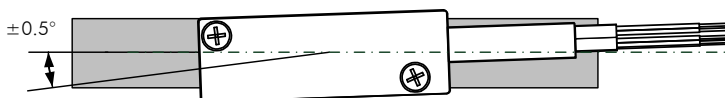
Pitch angle:



Lateral offset:



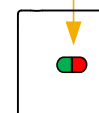
Yaw angle:



LED-Abstandsüberwachung (Option E):

Bei Bestellung der Option E ist der Sensorkopf mit einer Überwachungs-LED zur Einhaltung des korrekten Montageabstands versehen. Die LED kann auch bei der Montage wertvolle Hilfestellung leisten.

Distance LED



Lights up green = distance ok
Lights up red = distance not ok

Zubehör:

Bestellbezeichnung	Beschreibung
Endkappenset 10 mm	Endkappen zum Fixieren des Magnetbands sowie zum Schutz der Magnetband-Enden
POSU	Polsucherkarte 85 x 55 mm (macht die Magnetbandpole sichtbar)

