

**Absolutes magnetisches Messsystem
Sensorkopf, Magnetband**

Limes LA10 / BA1

**Messlänge max. 8 m
Auflösung min. 1 µm**



Das berührungslose absolute magnetische Längenmesssystem Limes LA10 / BA1 – bestehend aus dem Sensorkopf LA10 und dem Magnetband BA1 – ermöglicht eine Auflösung bis zu 1 µm bei einem maximalen Abstand von 0,2 mm zwischen Sensor und Band (inkl. Abdeckband).

Durch die zusätzliche SinCos-Schnittstelle ist das Messsystem LA10 / BA1 optimal für den Einsatz in der linearen Antriebstechnik geeignet.



DC 10 ... 30 V	8 m Max. Messlänge	0,2 mm Max. Abstand zum Messband	10 m/s Max. Geschwindigkeit	1 µm Hohe Auflösung	IP64 Schutzart	Verpolschutz	Schockfest / Vibrationfest	-10°...+70°C Temperaturbereich	SinCos
--------------------------	------------------------------	--	---------------------------------------	-------------------------------	--------------------------	---------------------	-----------------------------------	--	---------------

Robust und vielfältig

- Hochauflösend - 1µm / Messlänge max. 8 m.
- Berührungslose magnetische Absolut-Messtechnologie – dadurch kein Verschleiß – keine Referenzfahrt notwendig.
- Stabiles Gehäuse mit Schutzart IP64.
- Für hochdynamische Regelungen.
- Optionale SinCos-Signale (1 Vss) für dynamische Bewegungssteuerung mit 1 mm Polteilung.
- Abdeckstreifen zum Schutz des Magnetbandes.

Einfache Installation

- Einfache Klebmontage des Magnetbandes.
- Benötigt sehr wenig Einbauraum.
- Robustes Messprinzip – unempfindlich gegen Schmutz, Rauch und Feuchtigkeit.

Bestellschlüssel Sensorkopf Limes LA10

8.LA10 . 12X2
Typ a b c d

- | | |
|---|--|
| a Bauform
1 = IP64, Standard | c Ausgangsschaltung / Versorgungsspannung
1 = SSI, 25 bit Gray-Code / 10 ... 30 V DC
2 = SSI, 25 bit Gray-Code, SinCos 1 Vss / 10 ... 30 V DC
3 = CANopen, ohne Busabschlusswiderstand / 10 ... 30 V DC
4 = CANopen, mit Busabschlusswiderstand / 10 ... 30 V DC
5 = CANopen, SinCos 1 Vss, ohne Busabschlusswiderstand / 10 ... 30 V DC
6 = CANopen, SinCos 1 Vss, mit Busabschlusswiderstand / 10 ... 30 V DC |
| b Baudrate
2 = Standard
(CANopen, 250 k) | |
| d Anschlussbelegung
2 = Standard, M12-Stecker, 12-polig | |

Lagertypen
8.LA10.1212 8.LA10.1232
8.LA10.1242

Lieferumfang
Sensorkopf + Abstandsschablone

Optional auf Anfrage
- Andere Baudrate

Bestellschlüssel Magnetband Limes BA1

8.BA1 . 10 . 010 . XXXX
Typ a b

- | | |
|-------------------------------|--|
| a Breite
10 = 10 mm | b Länge (Messbereich = Länge - 0,1 m)
0005 = 0,5 m 0040 = 4 m
0010 = 1 m 0060 = 6 m
0020 = 2 m 0080 = 8 m
0030 = 3 m |
|-------------------------------|--|

Optional auf Anfrage
- Andere Längen

Lagertypen
8.BA11.10.010.0080

Absolutes magnetisches Messsystem Sensorkopf, Magnetband	Limes LA10 / BA1	Messlänge max. 8 m Auflösung min. 1 µm
---	-------------------------	---

Zubehör		Bestell-Nr.
SSI-Anzeige Typ 570T Positionsanzeige, 8-stellig	mit 2 Relaisausgängen und serieller Schnittstelle DC Versorgung	6.570T.010.300
	mit 4 schnellen Schaltausgängen und serieller Schnittstelle AC/DC Versorgung	6.570T.012.E01
	mit 4 schnellen Schaltausgängen, serieller Schnittstelle und skalierbarem Analogausgang AC/DC Versorgung	6.570T.012.E02
	mit 4 schnellen Schaltausgängen und RS485 Schnittstelle AC/DC Versorgung	6.570T.012.E03
Anschlusstechnik		Bestell-Nr.
Selbstkonfektionierbarer Steckverbinder (gerade)	M12 Buchse mit Überwurfmutter, 12-polig, A-codiert	8.0000.5162.0000
Vorkonfektionierter Kabelsatz	M12 Buchse mit Überwurfmutter, 12-polig 5 m PUR-Kabel 6 x 2 x 0,14 mm ²	05.00.60B1.B211.005M
Unkonfektionierte Kabel	6 x 2 x 0,14 mm ² PVC-Kabel	8.0000.6900.XXXX ¹⁾
	6 x 2 x 0,14 mm ² PUR-Kabel	8.0000.6Y00.XXXX ¹⁾
	5 x 2 x 0,14 mm ² PVC-Kabel	8.0000.6Z00.XXXX ¹⁾

Weiteres Zubehör finden Sie im Kapitel Zubehör oder im Bereich Zubehör unter: www.kuebler.com/zubehoer.
 Weitere Anschlusstechnik finden Sie im Kapitel Anschlusstechnik oder im Bereich Anschlusstechnik unter: www.kuebler.com/anschlusstechnik.

Technische Daten

Mechanische Kennwerte	
Gewicht	ca. 0,1 kg
Arbeitstemperatur	-10°C ... +70°C (nicht betauend)
Lagertemperatur	-25°C ... +85°C
Schutzart nach EN 60529	IP64
Gehäuse	Aluminium
Max. Verfahrgeschwindigkeit	
SinCos Auslesung	10 m/s
permanente Absolutpositionsauslesung	1 m/s
Schockfestigkeit nach EN 60068-2-27	5000 m/s ² , 1 ms
Vibrationsfestigkeit nach EN 60068-2-6	300 m/s ² , 10 ... 2000 Hz
Abstand Sensorkopf / Magnetband	0,01 ... 0,2 mm inkl. Abdeckband (empfohlen 0,2 mm)
Messlänge	max. 8 m
Anschlussbelegung (Standard)	M12 Stecker, 12-polig

Elektrische Kennwerte	
Versorgungsspannung	10 ... 30 V DC ±10 %
Restwelligkeit	< 10 %
Stromaufnahme	max. 150 mA
Verpolschutz der Versorgungsspannung	ja
Kurzschlussfestigkeit	ja
CE-konform gemäß	EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

Genauigkeit	
Messprinzip	absolut + inkremental (Option)
Systemgenauigkeit (20°C)	max. ± (10 + 20 x L) µm L = Messlänge in Meter
Wiederholgenauigkeit	±1 Inkrement
Auflösung	0,001 mm
LED, rot	leuchtet wenn Abstand zu groß

SSI-Schnittstelle	
Ausgangsschaltung	RS485 Transceiver-Typ
Zul. Last / Kanal	max. ±20 mA
Signalpegel	HIGH typ. 3,8 V LOW bei I _{charge} = 20 mA typ. 1,3 V
Taktanzahl	25 bit (24 + 1 Fehlerbit für Abstand)
Code	Gray
SSI-Taktrate	80 kHz ... 0,4 MHz
Monoflop-Zeit	≤ 40 µs
Datenaktualität	≤ 250 µs

CANopen-Schnittstelle	
Interface	CAN High-Speed gemäß ISO 11898, Basic- und Full-CAN, CAN Specification 2.0 B
Protokoll	CANopen
Baudrate	Standard 250 kbit/s auf Anfrage andere Baudrate (125 ... 1000 kbit/s)
Knotenadresse	1 (Standard)

Option SinCos-Schnittstelle	
Max. Frequenz -3dB	400 kHz
Signalpegel	1 V _{ss} (±10 %)
Kurzschlussfestigkeit	ja
Impulszahl	1 SinCos pro 1 mm Pol

1) XXXX = Kabellänge in Meter (z.B. 10 m = 0010).

Absolutes magnetisches Messsystem Sensorkopf, Magnetband	Limes LA10 / BA1	Messlänge max. 8 m Auflösung min. 1 µm
---	-------------------------	---

Magnetband Limes BA1	
Polabstand	Grundpolteilung 1 mm
Abmessungen	Breite 10 mm
	Dicke 1,97 mm inkl. Abdeckband
Relative Längenausdehnung	$\Delta L = L \times \alpha \times \Delta \delta$ L = Messlänge in Meter α = 16×10^{-6} 1/K Temperaturkoeffizient $\Delta \delta$ = relative Temperaturänderung ausgehend von 20°C in °K

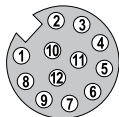
Arbeitstemperatur	-20°C ... +80°C ¹⁾
Montageart	Klebeverbindung
Zumaß	100 mm um ein optimales Messergebnis zu erhalten, sollte das Magnetband ca. 0,1 m länger sein als die gewünschte Messlänge
Min. Biegeradius für Lagerung	≥ 150 mm
Material Metallband	Präzisionsbandstahl 1.4310 nach EN 10088-3

Anschlussbelegung

Ausgangsschaltung	Anschlussart	M12 Steckverbinder, 12-polig												
1	2	Signal:	0 V	+V	C+	C-	D+	D-	-	-	-	-	-	-
		Pin:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ausgangsschaltung	Anschlussart	M12 Steckverbinder, 12-polig												
2	2	Signal:	0 V	+V	C+	C-	D+	D-	A	\bar{A}	B	\bar{B}	-	-
		Pin:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ausgangsschaltung	Anschlussart	M12 Steckverbinder, 12-polig												
3, 4	2	Signal:	0 V	+V	CAN_L	CAN_H	-	-	-	-	-	-	-	-
		Pin:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ausgangsschaltung	Anschlussart	M12 Steckverbinder, 12-polig												
5, 6	2	Signal:	0 V	+V	CAN_L	CAN_H	-	-	A	\bar{A}	B	\bar{B}	-	-
		Pin:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

- +V: Versorgungsspannung +V DC
- 0 V: Masse GND (0 V)
- C+, C-: Taktsignal
- D+, D-: Datensignal
- A, \bar{A} : Cosinus-Signal
- B, \bar{B} : Sinus-Signal

Farbbelegung Anschlusskabel mit M12 Buchse	Anschlusskabel mit M12 Steckverbinder, 12-polig (Zubehör) – z.B. 05.00.60B1.B211.005M												
	Farbe:	WH	BN	GN	YE	GY	PK	BU	RD	BK	VT	GY/PK	RD/BU
	Pin:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12



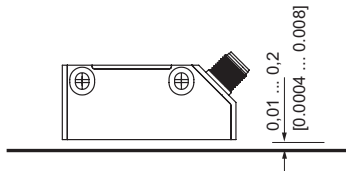
1) Magnetband (-enden) durch Schrauben, Klemmen oder Vergleichbares fixieren.

Absolutes magnetisches Messsystem Sensorkopf, Magnetband	Limes LA10 / BA1	Messlänge max. 8 m Auflösung min. 1 µm
---	-------------------------	---

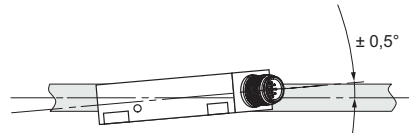
Zulässige Einbautoleranzen

Maße in mm [inch]

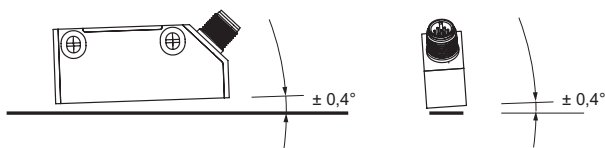
Abstand Sensorkopf / Magnetband (inkl. Abdeckband)



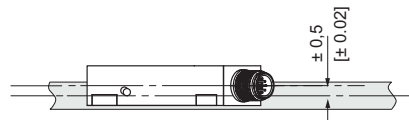
Verdrehung



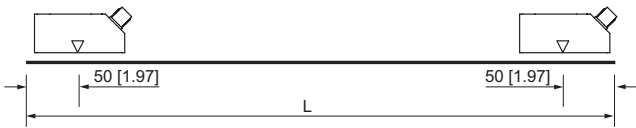
Verkipfung



Versatz



Messbereich



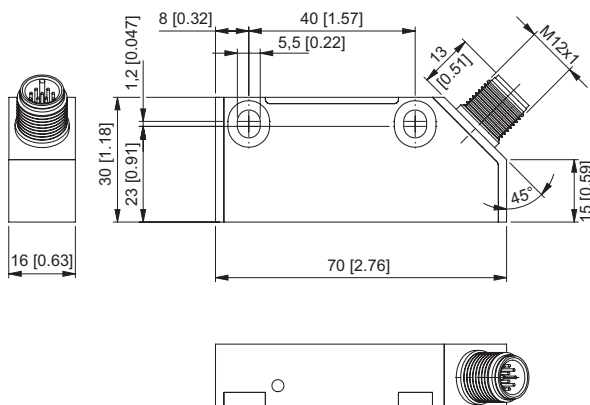
Einbaurichtung beachten



Maßbilder

Maße in mm [inch]

Sensorkopf Limes LA10



Magnetband Limes BA1

- 1 Länge L, max. 8 m
- 2 Abdeckband
- 3 Magnetband

