

Inkrementales magnetisches Messsystem Sensorkopf, Magnetband

Limes LI20 / B1

Auflösung min. 10 µm



Das berührungslose inkrementale magnetische Längenmesssystem Limes LI20 / B1 – bestehend aus dem Sensorkopf LI20 und dem Magnetband B1 – ermöglicht eine Auflösung bis zu 10 µm bei einem maximalen Abstand von 1 mm zwischen Sensor und Band.

Für den Außeneinsatz mit besonders stabilem Aluminiumgehäuse mit Edelstahldeckel, weitem Temperaturbereich sowie einem UV-beständigem Kabel. Schutzart IP68 / IP69k, spezielle Vergusstechnik und geprüfte Resistenz gegen zyklische Feuchte und Feuchte-Wärme bieten höchste Zuverlässigkeit auch im ungeschützten Außeneinsatz.



Temperaturbereich



Hohe Schutzart



Schockfest / Vibrationsfest



Verpolschutz

Robust

- Stabiles Gehäuse mit Schutzart IP67.
Optional: Sondergehäuse für hohe Resistenz gegen Kondensation (IP68 / IP69k, Resistenz gegen zyklische Feuchte gem. EN 60068-3-38 sowie Feuchte-Wärme gem. EN 60068-3-78).
- Berührungslose Messtechnologie – dadurch kein Verschleiß.
- Abdeckstreifen zum Schutz des Magnetbandes.

Einfache Installation

- Einfache Klebmontage des Magnetbandes.
- Große Einbautoleranz.
- Benötigt sehr wenig Einbauraum.
- Warnsignale über LED bei zu schwachem Magnetfeld.

Bestellschlüssel Sensorkopf Limes LI20

8.LI20 . X1X1 . 2XXX
Typ a b c d e f

a Bauform 1 = IP67, Standard 2 = IP68 / IP69k und feuchtigkeitsgeprüft nach EN 60068-3-38, EN 60068-3-78	c Ausgangsschaltung / Versorgungsspannung 1 = RS422 / 4,8 ... 26 V DC 2 = Gegentakt / 4,8 ... 30 V DC	e Referenzsignal 2 = Index periodisch	Lagertypen 8.LI20.1111.2005 8.LI20.1111.2020 8.LI20.1111.2050 8.LI20.1121.2005 8.LI20.1121.2020 8.LI20.1121.2050
b Flankenabstand 1 = Standard	d Anschlussart 1 = Kabel, 2 m PUR	f Code (Auflösung) ¹⁾ 005 = 100 µm 020 = 25 µm 050 = 10 µm	

Bestellschlüssel Magnetband Limes B1

8.B1 . 10 . 010 . XXXX
Typ a b

a Breite 10 = 10 mm	b Länge 0010 = 1 m 0060 = 6 m 0020 = 2 m 0100 = 10 m 0040 = 4 m 0200 = 20 m 0050 = 5 m	Optional auf Anfrage - Andere Längen bis 70 m	Lagertypen 8.B1.10.010.0010
-------------------------------	--	---	---------------------------------------

1) Mit 4-fach-Auswertung (nur in Verbindung mit Magnetband Limes B1).

Inkrementales magnetisches Messsystem Sensorkopf, Magnetband	Limes LI20 / B1	Auflösung min. 10 µm
Zubehör / Anzeige Typ 572		Bestell-Nr.
Positionierzähler 6-stellig	mit 4 schnellen Schaltausgängen und serieller Schnittstelle	6.572.0116.D05
	mit 4 schnellen Schaltausgängen, serieller Schnittstelle und skalierbarem Analogausgang	6.572.0116.D95
Positionierzähler 8-stellig	mit 4 schnellen Schaltausgängen und serieller Schnittstelle	6.572.0118.D05
	mit 4 schnellen Schaltausgängen, serieller Schnittstelle und skalierbarem Analogausgang	6.572.0118.D95

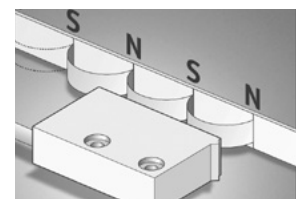
Weiteres Zubehör finden Sie im Kapitel Zubehör oder im Bereich Zubehör unter: www.kuebler.com/zubehoer.
 Weitere Anschluss-technik finden Sie im Kapitel Anschluss-technik oder im Bereich Anschluss-technik unter: www.kuebler.com/anschlusstechnik.

Technische Daten

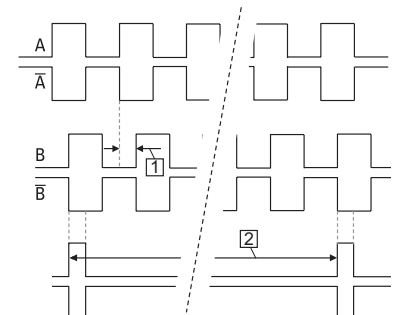
Sensorkopf Limes LI20	
Ausgangsschaltung	Gegentakt RS422
Versorgungsspannung	4,8 ... 30 V DC
Zul. Last / Kanal	±20 mA 120 Ω
Max. Kabellänge	max. 30 m RS422 Standard
Stromaufnahme (o. Last)	typ. 25 mA, max. 60 mA
Kurzschlussfestigkeit ¹⁾	ja ja ²⁾
Min. Flankenabstand	1 µs (entspricht 4 µs/Periode siehe Signalbild unten)
Ausgangssignale	A, \bar{A} , B, \bar{B} , 0, $\bar{0}$
Referenzsignal	Index periodisch ³⁾
Genauigkeit	
Systemgenauigkeit	typ. +200 µm, max. ± (0,04 + 0,02 x L) mm (L in [m], bis L = 70 m, bei T = 20°C und Abstand Sensorkopf/Magnetband = 0,4 mm)
Wiederholgenauigkeit	±1 Inkrement
Auflösung und Geschwindigkeit ⁴⁾	100 µm (4-fach), max. 25 m/s 25 µm (4-fach), max. 4 m/s 10 µm (4-fach), max. 6,5 m/s
Zulässige Justagetoleranzen (siehe Zeichnung „Einbautoleranzen“)	
Abstand Sensorkopf / Magnetband	0,1 ... 1,0 mm (empfohlen 0,4 mm)
Versatz	max. ±1 mm
Verkipfung	max. 3°
Verdrehung	max. 3°
Allgemeine Daten	
Arbeitstemperatur	-20°C ... +80°C
Schockfestigkeit	5000 m/s ² , 1 ms
Vibrationsfestigkeit	300 m/s ² , 10 ... 2000 Hz
Schutzart	Bauform 1 IP67 nach EN 60529 Bauform 2 IP68 / IP69k nach EN 60529 und feuchtigkeitsgeprüft nach EN 60068-3-38, EN 60068-3-78
Gehäuse	Aluminium
Kabel	2 m lang, PUR 8 x 0,14 mm ² , geschirmt, schleppkettentauglich
Status-LED	grün Index-Impuls rot Fehler; Drehzahl zu hoch oder Magnetfeld zu schwach (bei 8.LI20.XXXX.X020 und 8.LI20.XXXX.X050)
CE-konform gemäß	EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

Magnetband Limes B1	
Polabstand	2 mm von Pol zu Pol
Abmessungen	Breite 10 mm Dicke 1,97 mm inkl. Abdeckband
Temperaturkoeffizient	16 x 10 ⁻⁶ /K
Arbeitstemperatur	-20°C ... +80°C -20°C ... +65°C (bei Montage nur mit Klebeband)
Lagertemperatur	-20°C ... +80°C
Montageart	Klebeverbindung
Zumaß	0,1 m (um ein optimales Messergebnis zu erhalten, sollte das Magnetband ca. 0,1 m länger sein als die gewünschte Messlänge)
Biegeradius	≥ 150 mm (bei Montage nur mit Klebeband)
Material Metallband	Präzisionsbandstahl 1.4404 nach EN 10088-3

Funktionsprinzip



Signalbilder



- 1) Flankenabstand: beachten Sie den Hinweis in den technischen Daten.
- 2) Periodisches Indexsignal (alle 2 mm)
Die logische Zuordnung A, B und 0-Signal kann sich verändern.

- 1) Bei korrekt angelegter Versorgungsspannung.
- 2) Nur max. ein Kanal darf kurzgeschlossen sein:
Bei +V = 5 V DC ist Kurzschluss gegenüber einem anderen Kanal, 0 V, oder +V zulässig.
Bei +V = 5 ... 30 V DC ist Kurzschluss gegenüber einem anderen Kanal oder 0 V zulässig.
- 3) Bei jedem Polwechsel. Signal wird durch den Sensor generiert.
- 4) Bei den angegebenen Geschwindigkeiten ist der min. Flankenabstand 1 µs, dies entspricht 250 kHz. Für die max. Geschwindigkeit ist ein Zähler mit einer Eingangszählfrequenz von mindestens 250 kHz vorzusehen.

Inkrementales magnetisches Messsystem Sensorkopf, Magnetband

Limes LI20 / B1

Auflösung min. 10 µm

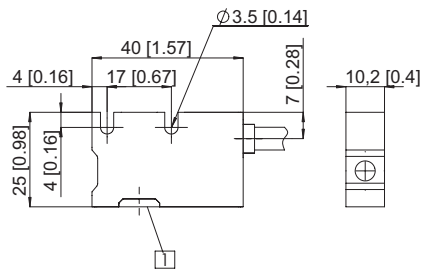
Anschlussbelegung

Ausgangsschaltung	Anschlussart	Kabel									
1, 2	1	Signal:	0 V	+V	A	\bar{A}	B	\bar{B}	0	$\bar{0}$	\perp
		Kabelfarbe:	WH	BN	GN	YE	GY	PK	BU	RD	Schirm ¹⁾

Maßbilder

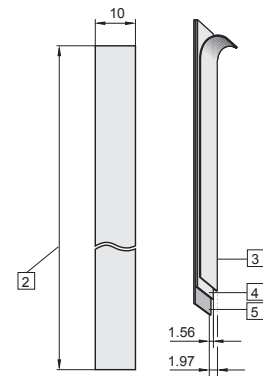
Maße in mm [inch]

Sensorkopf Limes LI20



1 Aktive Messfläche

Magnetband Limes B1



2 Länge L, max. 70 m

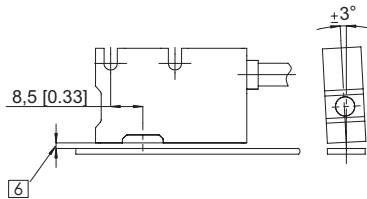
3 Abdeckband

4 Magnetband

5 Trägerband

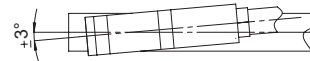
Zulässige Einbautoleranzen

Verkipfung



6 Abstand Sensorkopf / Magnetband:
0,1 ... 1,0 mm (0,4 mm empfohlen)

Verdrehung



Versatz



1) Schirm liegt am Steckergehäuse an.