

## Inkrementales magnetisches Messsystem Sensorkopf, Magnetband

Limes LI20 / B1

Auflösung min. 10 µm



Das berührungslose inkrementale magnetische Längenmesssystem 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.

**NEU:** Version für den Außeneinsatz mit besonders stabilem Aluminiumgehäuse mit Edelstahldeckel, weitem Temperaturbereich sowie einem UV-beständigen 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 Magnetsensor 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

**b** Flankenabstand

1 = Standard

**c** Ausgangsschaltung / Versorgungsspannung

1 = RS422 / 4,8 ... 26 V DC  
2 = Gegentakt / 4,8 ... 30 V DC

**d** Anschlussart

1 = Kabel PUR, 2 m lang

**e** Referenzsignal

2 = Index periodisch

**f** Code (Auflösung)<sup>1)</sup>

005 = 100 µm

020 = 25 µm

050 = 10 µm

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

### Bestellschlüssel Magnetband Limes B1

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

**a** Breite

10 = 10 mm

**b** Länge

0010 = 1 m

0020 = 2 m

0040 = 4 m

0050 = 5 m

0060 = 6 m

0100 = 10 m

0200 = 20 m

Andere Längen bis 50 m auf Anfrage

Lagertypen

8.B1.10.010.0010

8.B1.10.010.0020

8.B1.10.010.0050

8.B1.10.010.0100

<sup>1)</sup> Mit 4-fach-Auswertung (nur in Verbindung mit Magnetband Limes B1)

<b>Inkrementales magnetisches Messsystem Sensorkopf, Magnetband</b>	<b>Limes LI20 / B1</b>	<b>Auflösung min. 10 µm</b>
---	------------------------	-----------------------------

Zubehör / Anzeige Typ 572	Bestell-Nr.
<b>Positionierzähler 6-stellig</b>	mit 4 schnellen Schaltausgängen und serieller Schnittstelle <b>6.572.0116.D05</b>
	mit 4 schnellen Schaltausgängen, serieller Schnittstelle und skalierbarem Analogausgang <b>6.572.0116.D95</b>
<b>Positionierzähler 8-stellig</b>	mit 4 schnellen Schaltausgängen und serieller Schnittstelle <b>6.572.0118.D05</b>
	mit 4 schnellen Schaltausgängen, serieller Schnittstelle und skalierbarem Analogausgang <b>6.572.0118.D95</b>

Weiteres Zubehör finden Sie im Kapitel Zubehör oder im Bereich Zubehör unter: [www.kuebler.com/zubehoer](http://www.kuebler.com/zubehoer).  
 Weitere Anschlussstechnik finden Sie im Kapitel Anschlussstechnik oder im Bereich Anschlussstechnik unter: [www.kuebler.com/anschlusstechnik](http://www.kuebler.com/anschlusstechnik).

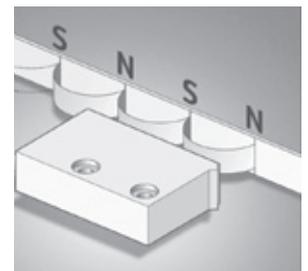
## Technische Daten

Magnetsensor Limes LI20		
<b>Ausgangsschaltung</b>	Gegentakt	RS422
<b>Versorgungsspannung</b>	4,8 ... 30 V DC	4,8 ... 26 V DC
<b>Zul. Last/Kanal</b>	±20 mA	120 Ω
<b>Max. Kabellänge</b>	max. 30 m	RS422 Standard
<b>Stromaufnahme</b> (o. Last)	typ. 25 mA, max. 60 mA	
<b>Kurzschlussfestigkeit</b> <sup>1)</sup>	ja	ja <sup>2)</sup>
<b>Min. Flankenabstand</b>	1 µs (entspricht 4 µs/Periode siehe Signalbild unten)	
<b>Ausgangssignale</b>	A, $\bar{A}$ , B, $\bar{B}$ , 0, $\bar{0}$	
<b>Referenzsignal</b>	Index periodisch	
Genauigkeit		
<b>Systemgenauigkeit</b>	typ. +200 µm, max. ± (0.04 + 0.04 x L) mm, (L in [m], bis L = 50 m, bei T = 20°C)	
<b>Wiederholgenauigkeit</b>	±1 Inkrement	
<b>Auflösung und Geschwindigkeit</b> <sup>3)</sup>	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“)		
<b>Abstand Sensor/Magnetband</b>	0,1 ... 1,0 mm (empfohlen 0,4 mm)	
<b>Versatz</b>	max. ±1 mm	
<b>Verkipfung</b>	max. 3°	
<b>Verdrehung</b>	max. 3°	
Allgemeine Daten		
<b>Arbeitstemperatur</b>	-20°C ... +80°C	
<b>Schockfestigkeit</b>	500 g/1 ms	
<b>Vibrationsfestigkeit</b>	30 g/10 ... 2000 Hz	
<b>Schutzart</b>	Bauform 1	IP67 nach DIN 60529
	Bauform 2	IP68 / IP69k nach DIN 60529 und feuchtigkeitsgeprüft nach EN 60068-3-38, EN 60068-3-78
<b>Gehäuse</b>	Aluminium	
<b>Kabel</b>	2 m lang, PUR 8 x 0,14 mm <sup>2</sup> , geschirmt, schleppkettentauglich	
<b>Status-LED</b>	grün	Index-Impuls;
	rot	Fehler; Drehzahl zu hoch oder Magnetfeld zu schwach (bei 8.LI20.XXXX.X020 und 8.LI20.XXXX.X050)
<b>CE-konform gemäß</b>	EMV-Richtlinie 2004/108/EG	
<b>RoHS-konform gemäß</b>	Richtlinie 2002/95/EG	

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

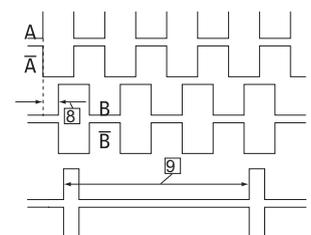
Lineare Messtechnik

### Funktionsprinzip



### Signalbilder

- 8) Flankenabstand: beachten Sie den Hinweis in den technischen Daten
- 9) 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 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

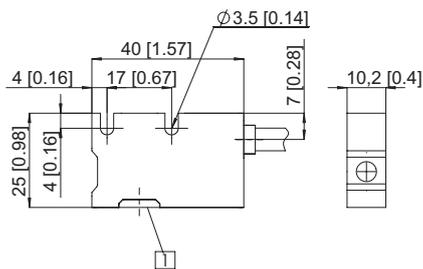
### Anschlussbelegung

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

### Maßbilder

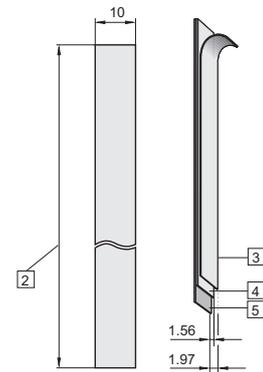
Maße in mm [inch]

#### Messkopf Limes LI20



1 aktive Messfläche

#### Magnetband Limes B1



2 Länge L, max. 50 m

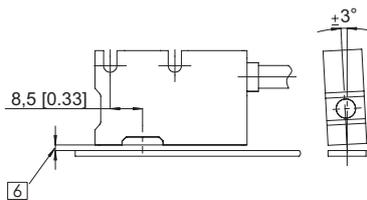
3 Abdeckband

4 Magnetband

5 Trägerband

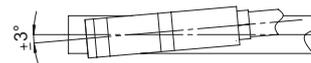
### Zulässige Einbautoleranzen

#### Verkipfung

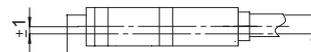


6 Abstand Sensor / Magnetband:  
0,1 ... 1,0 mm (0,4 mm empfohlen)

#### Verdrehung



#### Versatz



1) Schirm liegt am Steckergehäuse an