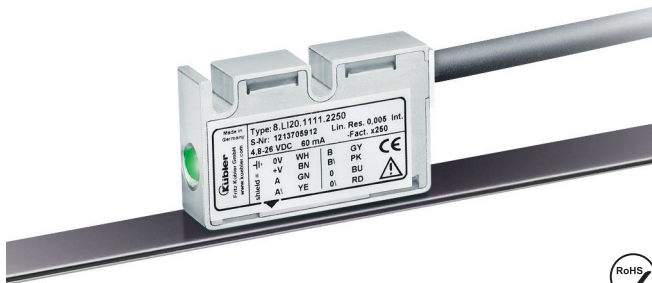


Inkrementales magnetisches Messsystem Sensorkopf, Magnetband	Limes LI20 / B1	Auflösung min. 10 µm
---	------------------------	-----------------------------



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.



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 . X1XX . 2XXX
Typ a b c d e f

- | | | |
|--|---|---|
| <p>a Bauform
1 = IP67, Standard
2 = IP68 / IP69k und feuchtigkeitsgeprüft nach EN 60068-3-38, EN 60068-3-78</p> <p>b Flankenabstand
1 = Standard</p> | <p>c Ausgangsschaltung / Versorgungsspannung
1 = RS422 / 4,8 ... 26 V DC
2 = Gegentakt / 4,8 ... 30 V DC</p> <p>d Anschlussart
1 = Kabel, 2 m PUR
A = Kabel, Sonderlänge PUR *)</p> <p>*) Verfügbare Sonderlängen ¹⁾ (Anschlussart A):
3 m, 5 m, 8 m, 10 m, 15 m, 20 m
Erweiterung Bestellschlüssel .XXXX = Länge in dm
Bsp.: 8.LI20.111A.2005.0030 (bei 3 m Kabellänge)</p> | <p>e Referenzsignal
2 = Index periodisch</p> <p>f Code (Auflösung) ²⁾
005 = 100 µm
020 = 25 µm
050 = 10 µm</p> |
|--|---|---|

Bestellschlüssel Magnetband Limes B1

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

- | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|------------|------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|--|---|
| <p>a Breite
10 = 10 mm</p> | <p>b Länge</p> <table border="0"> <tr> <td>0010 = 1 m</td> <td>0060 = 6 m</td> </tr> <tr> <td>0020 = 2 m</td> <td>0100 = 10 m</td> </tr> <tr> <td>0040 = 4 m</td> <td>0200 = 20 m</td> </tr> <tr> <td>0050 = 5 m</td> <td></td> </tr> </table> | 0010 = 1 m | 0060 = 6 m | 0020 = 2 m | 0100 = 10 m | 0040 = 4 m | 0200 = 20 m | 0050 = 5 m | | <p><i>Optional auf Anfrage</i>
- Andere Längen bis 70 m</p> |
| 0010 = 1 m | 0060 = 6 m | | | | | | | | | |
| 0020 = 2 m | 0100 = 10 m | | | | | | | | | |
| 0040 = 4 m | 0200 = 20 m | | | | | | | | | |
| 0050 = 5 m | | | | | | | | | | |

1) Kabellängen >10 m nur möglich bei Versorgungsspannung >10 V.
 2) 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.
Positionsanzeige 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
Positionsanzeige 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 Kübler Zubehör finden Sie unter: kuebler.com/zubehoer
 Weitere Kübler Kabel und Steckverbinder finden Sie unter: kuebler.com/anschlusstechnik

Technische Daten

Mechanische Kennwerte Sensorkopf LI20		
Arbeitstemperatur	-20 °C ... +80 °C	
Lagertemperatur	-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)

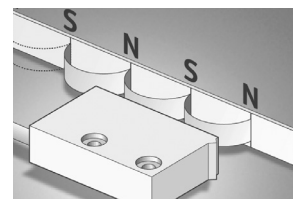
Elektrische Kennwerte Sensorkopf LI20		
Ausgangsschaltung	Gegentakt	RS422
Versorgungsspannung	4,8 ... 30 V DC	4,8 ... 26 V DC
Zul. Last / Kanal	±20 mA	120 Ω
Max. Kabellänge	max. 30 m	RS422 Standard
Stromaufnahme (o. Last)	typ. 25 mA, max. 60 mA	
Kurzschlussfestigkeit ¹⁾	ja	ja ²⁾
Min. Flankenabstand	1 µs (entspricht 4 µs/Periode s. Signalbild unten)	
Ausgangssignale	A, \bar{A} , B, \bar{B} , 0, $\bar{0}$	
Referenzsignal	Index periodisch ³⁾	
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 ⁴⁾	
Montageart	Klebeverbindung	
Zumaß	0,1 µm (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 1.4310 nach EN 10088-3	

Genauigkeit	
Magnetband	± (0,025 + 0,02 x L) mm – L in [m], bis L _{max} = 70 m
Sensorkopf	± 0,01 mm Interpolationsfehler Genauigkeiten bei T = 20 °C und Abstand Sensorkopf/Magnetband 0,4 mm
Wiederholgenauigkeit	±1 Inkrement
Auflösung und Geschwindigkeit ⁵⁾	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

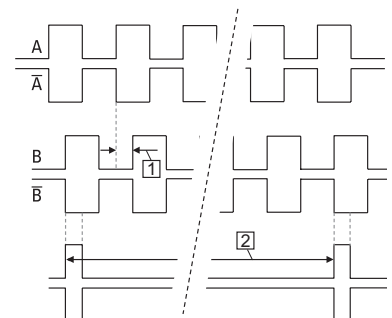
Zulässige Justagetoleranzen (siehe Zeichnung „Einbautoleranzen“)	
Abstand Sensorkopf / Magnetband	0,1 ... 1,0 mm (empfohlen 0,4 mm)
Versatz	max. ±1 mm
Verkipfung	max. 3°
Verdrehung	max. 3°

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) Magnetband (-enden) durch Schrauben, Klemmen oder Vergleichbares fixieren.
- 5) 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.

Lineare Messtechnik

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

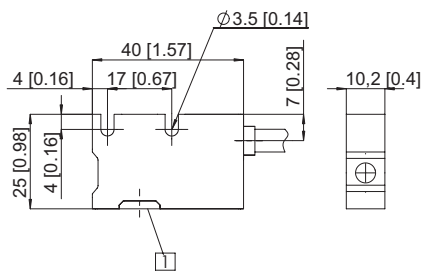
Anschlussbelegung

Ausgangsschaltung	Anschlussart	Kabel	0 V	+V	A	Ā	B	B̄	0	0̄	⊥
1, 2	1, A	Signal:									
		Aderfarbe:	WH	BN	GN	YE	GY	PK	BU	RD	Schirm ¹⁾

Maßbilder

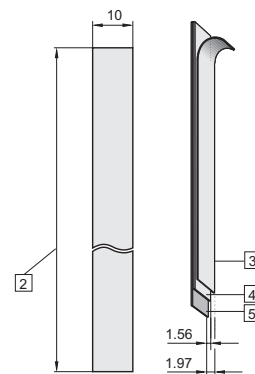
Maße in mm [inch]

Sensorkopf Limes LI20



1 Aktive Messfläche

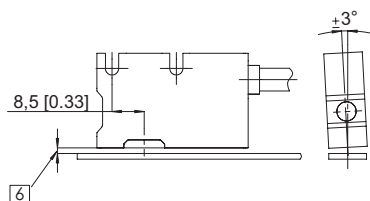
Magnetband Limes B1



- 2 Länge L, max. 70 m
- 3 Abdeckband
- 4 Magnetband
- 5 Trägerband

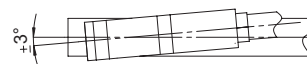
Zulässige Einbautoleranzen

Verkipfung

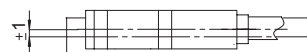


6 Abstand Sensorkopf / Magnetband:
0,1 ... 1,0 mm (0,4 mm empfohlen)

Verdrehung



Versatz



1) Schirm liegt am Steckergehäuse an.