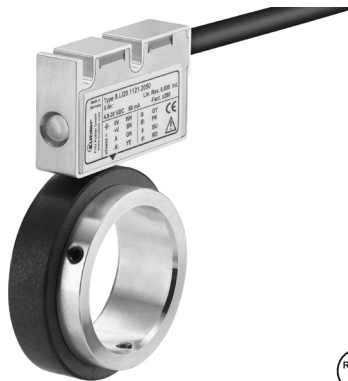


# Lagerlose Drehgeber

**Inkremental, Standard magnetisch**

**RI20 / Limes LI20 (Hohlwelle)**

**Gegentakt / RS422**



Der lagerlose Drehgeber RI20 / Limes LI20, bestehend aus Magnetring und Sensorkopf, ist mit seiner Einbautiefe von nur 16 mm bestens geeignet für beengte Installationsmöglichkeiten. Das berührungslose Messprinzip ermöglicht einen fehlerfreien Einsatz auch unter widrigen Umgebungsbedingungen und eine lange Lebensdauer.

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.



Hohe Drehzahl



Hohe Schutzart



Schockfest / Vibrationsfest



Verpolschutz

## Widerstandsfähig und unempfindlich

- Hohe Schock- und Vibrationsfestigkeit.
- 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).
- Berührungsloses und verschleißfreies Messsystem für lange Lebensdauer.

## Schnelle Inbetriebnahme

- Benötigt sehr wenig Einbauraum.
- Große Montagetoleranz zwischen Magnetring und Sensorkopf.
- Einfache Justierung durch Befestigung über Langlöcher.
- Funktionsanzeige durch LED.

## Auswahlhilfe Magnetring RI20 / Limes LI20

Impulse pro Umdrehung <sup>1)</sup> (weitere Impulszahlen a. Anfrage)	Bestellcode Magnetring RI20	Bestellcode Sensorkopf Limes LI20	max. Drehzahl min <sup>-1 2)</sup>
250	8.RI20.031.XXXX.111	8.LI20.11X1.2005	12000
1000	8.RI20.031.XXXX.111	8.LI20.11X1.2020	2400
2500	8.RI20.031.XXXX.111	8.LI20.11X1.2050	3900
1024	8.RI20.041.XXXX.111	8.LI20.11X1.2016	7000
360	8.RI20.045.XXXX.111	8.LI20.11X1.2005	12000
3600	8.RI20.045.XXXX.111	8.LI20.11X1.2050	2700

## Bestellschlüssel Magnetring RI20

**8.RI20 . XXX . XXXX . 111**  
Typ                    a                    b

Mindestbestellmenge für Nicht-Lagertypen: 10 Stück

### a Außendurchmesser

031 = 31 mm  
041 = 41,2 mm  
045 = 45 mm

### b Bohrungsdurchmesser

0800 = 8 mm                    1800 = 18 mm                    0952 = 3/8"  
1000 = 10 mm                    2000 = 20 mm                    1587 = 5/8"  
1200 = 12 mm                    2500 = 25 mm <sup>3)</sup>                    2540 = 1" <sup>3)</sup>  
1500 = 15 mm                    3000 = 30 mm <sup>3)</sup>

1) Durch Kombination des Magnetsensors mit den unterschiedlichen Außendurchmessern, ergibt sich die Impulszahl / Umdrehung.

2) Bei Eingangsfrequenz der Auswerteeinheit von 250 kHz.

3) Nur für Außendurchmesser 045 möglich.

# Lagerlose Drehgeber

<b>Inkremental, Standard magnetisch</b>	<b>RI20 / Limes LI20 (Hohlwelle)</b>	<b>Gegentakt / RS422</b>
-----------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------

<b>Bestellschlüssel Sensorkopf Limes LI20</b>	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">8.LI20</td> <td style="padding: 2px 5px;">.</td> <td style="padding: 2px 5px;">X</td> <td style="padding: 2px 5px;">1</td> <td style="padding: 2px 5px;">X</td> <td style="padding: 2px 5px;">X</td> <td style="padding: 2px 5px;">.</td> <td style="padding: 2px 5px;">2</td> <td style="padding: 2px 5px;">XXX</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px;">Typ</td> <td></td> <td style="font-size: 8px;">a</td> <td></td> <td style="font-size: 8px;">b</td> <td style="font-size: 8px;">c</td> <td></td> <td style="font-size: 8px;">d</td> <td style="font-size: 8px;">e</td> </tr> </table>	8.LI20	.	X	1	X	X	.	2	XXX	Typ		a		b	c		d	e
8.LI20	.	X	1	X	X	.	2	XXX											
Typ		a		b	c		d	e											

<b>a</b> <i>Bauform</i> 1 = IP67, Standard 2 = IP68 / IP69k und feuchtigkeitsgeprüft nach EN 60068-3-38, EN 60068-3-78	<b>c</b> <i>Anschlussart</i> 1 = Kabel radial, 2 m PUR A = Kabel radial, Sonderlänge PUR *) *) Verfügbare Sonderlängen (Anschlussart A): 3 m, 5 m, 8 m, 10 m, 15 m Erweiterung Bestellschlüssel .XXXX = Länge in dm Bsp.: 8.LI20.111A.2005.0030 (bei 3 m Kabellänge)	<b>d</b> <i>Referenzsignal</i> 2 = Index periodisch
<b>b</b> <i>Ausgangsschaltung / Versorgungsspannung</i> 1 = RS422 / 4,8 ... 26 V DC 2 = Gegentakt / 4,8 ... 30 V DC		<b>e</b> <i>Interpolationsfaktor</i> 005, 016, 020, 050

Zubehör / Anzeige Typ 572	Bestell-Nr.
<b>Positionszähler 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>Positionszähler 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: [kuebler.com/zubehoer](http://kuebler.com/zubehoer).  
 Weitere Anschluss-technik finden Sie im Kapitel Anschluss-technik oder im Bereich Anschluss-technik unter: [kuebler.com/anschlusstechnik](http://kuebler.com/anschlusstechnik).

## Technische Daten

Mechanische Kennwerte	
<b>Maximale Drehzah</b>	12000 min <sup>-1</sup>
<b>Schutzart</b>	Bauform 1 IP67 nach EN 60529 Bauform 2 IP68 / IP69k nach EN 60529 / DIN 40050-9 und feuchtigkeitsgeprüft nach EN 60068-3-38, EN 60068-3-78
<b>Arbeitstemperatur</b>	-20°C ... +80°C
<b>Schockfestigkeit</b>	5000 m/s <sup>2</sup> , 1 ms
<b>Vibrationsfestigkeit</b>	300 m/s <sup>2</sup> , 10 ... 2000 Hz
<b>Polabstand</b>	2 mm von Pol zu Pol
<b>Gehäuse (Sensorkopf)</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 Geschwindigkeit zu hoch oder Magnetfeld zu schwach (bei 8.LI20.XXXX.X050 und 8.LI20.XXXX.X250)
<b>CE-konform gemäß</b>	EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

**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.

Elektrische Kennwerte		
Ausgangsschaltung	RS422	Gegentakt
<b>Versorgungsspannung</b>	4,8 ... 26 VDC	4,8 ... 30 VDC
<b>Stromaufnahme (ohne Last)</b>	typ. 25 mA max. 60 mA	typ. 25 mA max. 60 mA
<b>Zulässige Last / Kanal</b>	120 Ohm	+/- 20 mA
<b>Min. Flankenabstand</b>	1 µs	1 µs
<b>Signalpegel</b>	HIGH min. 2,5 V LOW max. 0,5 V	min. +V - 2,0 V max. 0,5 V
<b>Referenzsignal</b>	Index periodisch <sup>1)</sup>	
<b>Systemgenauigkeit</b>	typ. 0,3° mit Wellentoleranz g6	

1) Bei jedem Polwechsel, Signal wird durch den Sensor generiert.

# Lagerlose Drehgeber

<b>Inkremental, Standard magnetisch</b>	<b>RI20 / Limes LI20 (Hohlwelle)</b>	<b>Gegentakt / RS422</b>
-----------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------

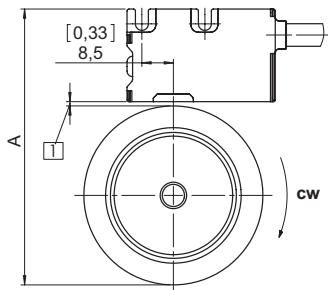
## Anschlussbelegung

Ausgangsschaltung	Anschlussart	Kabel (nicht verwendete Adern sind vor Inbetriebnahme einzeln zu isolieren)									
1, 2	1, A	Signal:	0 V	+V	A	$\bar{A}$	B	$\bar{B}$	0	$\bar{0}$	$\perp$
		Aderfarbe:	WH	BN	GN	YE	GY	PK	BU	RD	Schirm <sup>1)</sup>

- +V: Versorgungsspannung Drehgeber +V DC
- 0 V: Masse Drehgeber GND (0 V)
- A,  $\bar{A}$ : Inkremental-Ausgang Kanal A / Cosinus-Signal
- B,  $\bar{B}$ : Inkremental-Ausgang Kanal B / Sinus-Signal
- 0,  $\bar{0}$ : Referenzsignal
- $\perp$ : Steckergehäuse (Schirm)

## Einbaulage und zulässige Einbautoleranzen

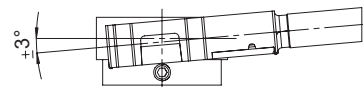
### Abstände



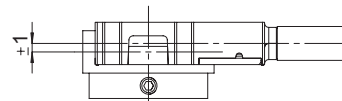
1 Abstand Sensorkopf / Magnetring:  
0,1 ... 1,0 mm (0,4 mm empfohlen)

Magnetring	A bei Abstand Sensorkopf / Magnetring = 0,4 mm
8.RI20.031.XXXX.111	56,4
8.RI20.041.XXXX.111	66,6
8.RI20.045.XXXX.111	70,4

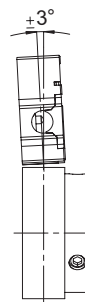
### Verdrehung



### Versatz



### Verkipfung



**Achtung: Einbaulage Sensorkopf zu Magnetring unbedingt beachten!**

1) Schirm liegt am Steckergehäuse an.

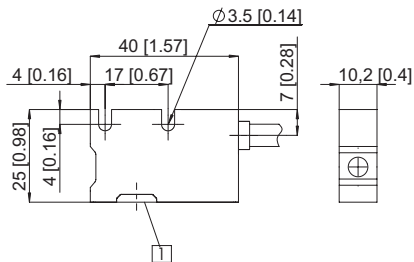
# Lagerlose Drehgeber

<b>Inkremental, Standard magnetisch</b>	<b>RI20 / Limes LI20 (Hohlwelle)</b>	<b>Gegentakt / RS422</b>
-----------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------

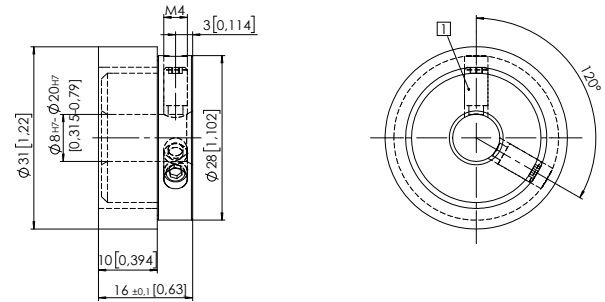
## Maßbilder

Maße in mm [inch]

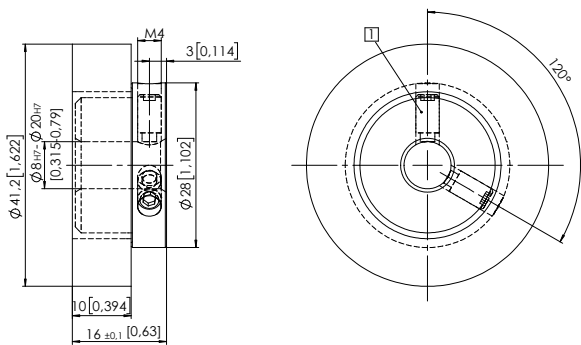
**Sensorkopf Limes LI20**



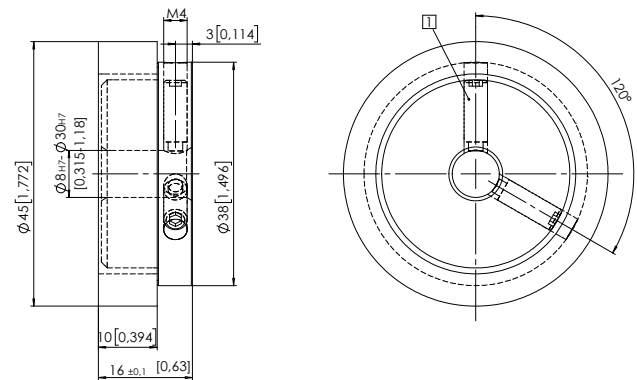
**Magnetring, ø 31, 8.RI20.031.XXXX.111**



**Magnetring, ø 41,2, 8.RI20.041.XXXX.111**



**Magnetring, ø 45, 8.RI20.045.XXXX.111**



□ M4 Gewindestift

Empfohlene Toleranz des Antriebswellen-Durchmessers: g6