

# Inkrementale Drehgeber

Große Hohlwelle, optisch

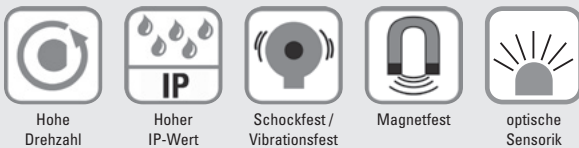
A020 (Hohlwelle)

Gegentakt / RS422 / SinCos



Der inkrementale Drehgeber Typ A020 mit optischer Sensorik ist mit durchgehender Hohlwelle bis maximal 42 mm Durchmesser verfügbar.

Mit einer Einbautiefe von lediglich 43 mm ist er optimal geeignet für den Anbau an große Wellen auch bei beengten Einbausituationen.



## Kompakt

- Geringe Bautiefe bei gleichzeitig großer Hohlwelle
- Mit kompaktem M12-Stecker verfügbar
- Drehmomentstütze auch mit kleinem Radius realisierbar

## Flexibel

- Mit Gegentakt-, RS422- oder SinCos-Schnittstelle
- Hohlwelle von 10 mm bis 42 mm als Standard
- Mit Kabelanschluss, M23- oder M12-Stecker

## Bestellschlüssel Hohlwelle

8.A020 . XXXX . XXXX  
Typ a b c d e

Wird für einen Drehgeber zu jedem Parameter die unterstrichene Vorzugsoption gewählt, beträgt die Lieferzeit 10 Arbeitstage für max. 10 Stück pro Lieferung. Mengen bis zu 50 Stück dieser Typen haben eine Regellieferzeit von 15 Arbeitstagen.



- a Flansch**  
 1 = ohne Befestigungselement  
 2 = mit Federelement kurz  
**3 = mit Federelement lang**  
 5 = mit Befestigungsblech lang

- b Hohlwelle**  
 1 =  $\varnothing$  42 mm  
 2 =  $\varnothing$  38 mm  
 3 =  $\varnothing$  28 mm  
 4 =  $\varnothing$  25,4 mm (1")  
**5 =  $\varnothing$  25 mm**  
 6 =  $\varnothing$  24 mm  
**A =  $\varnothing$  30 mm**  
 B =  $\varnothing$  40 mm  
 C =  $\varnothing$  20 mm

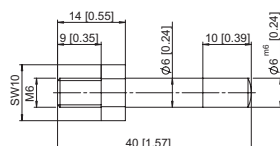
- c Ausgangsschaltung / Versorgungsspannung**  
**1 = RS422 (mit Invertierungen) / 5 V DC**  
 2 = Gegentakt (ohne Invertierungen) / 10 ... 30 V DC  
**3 = Gegentakt (mit Invertierungen) / 10 ... 30 V DC**  
 4 = RS422 (mit Invertierungen) / 10 ... 30 V DC  
 5 = Gegentakt (mit Invertierung) / 5 ... 30 V DC  
 8 = SinCos, 1 Vss (mit Invertierungen) / 5 V DC  
 9 = SinCos, 1 Vss (mit Invertierungen) / 10 .. 30 V DC  
 A = Gegentakt 7272 / 5 ... 30 V DC

- d Anschlussart**  
 1 = Kabel radial (1 m PVC-Kabel)  
**2 = M23-Stecker, 12-polig, radial ohne Gegenstecker**  
 E = M12-Stecker, 8-polig, radial

- e Impulszahl**  
 50, 360, 512, 600, 1000, **1024**, 1500, 2000, **2048**, 2500, 4096, **5000**  
 (z.B. 360 Impulse => 0360)  
 Andere Impulszahlen auf Anfrage  
  
 SinCos Ausführung nur für Impulszahlen  $\geq$  1024 möglich

## Montagezubehör für Hohlwellen-Drehgeber

Zylinderstift, lang  
 für Drehmomentstütze



Mit Befestigungsgewinde

8.0010.4700.0003

## Anschlusstechnik

Selbstkonfektionierbarer Steckverbinder

M12  
 M23

05.CMB-8181-0  
 8.0000.5012.0000

Vorkonfektionierter Kabelsatz mit 2m PVC-Kabel

M12  
 M23

05.WAKS8-2/P00  
 8.0000.6201.0002

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

# Inkrementale Drehgeber

## Große Hohlwelle, optisch      A020 (Hohlwelle)      Gegentakt / RS422 / SinCos

Mechanische Kennwerte	
Drehzahl	max. 3000 min <sup>-1</sup> 1)
Trägheitsmoment des Rotors 2)	< 150 x 10 <sup>-6</sup> kgm <sup>2</sup>
Anlaufdrehmoment mit Dichtung	< 0,2 Nm
Gewicht	ca. 0,7 kg
Schutzart nach EN 60 529	IP65
Arbeitstemperaturbereich	-40°C 3) ... +70°C
Material	Welle nicht rostender Stahl H7
Schockfestigkeit nach EN 60068-2-27	1000 m/s <sup>2</sup> , 6 ms
Vibrationsfestigkeit nach EN 60068-2-6	100 m/s <sup>2</sup> , 10...2000 Hz

Elektrische Kennwerte SinCos Ausgang		
Ausgangsschaltung	SinCos U = 1 Vss	SinCos U = 1 Vss
Versorgungsspannung	5 V ±5%	10 ... 30 V DC
Stromaufnahme mit Invertierung (ohne Last)	typ. 65 mA/max. 110 mA	typ. 65 mA/max. 110 mA
-3 dB Frequenz	≤180 kHz	≤180 kHz
Signalpegel		
Kanäle A/B	1 Vss (±20%)	1 Vss (±20%)
Kanal 0	0,1 ... 1,2 V	0,1 ... 1,2 V
Kurzschlussfeste Ausgänge 4)	ja	ja
Verpolschutz der Versorgungsspannung	nein	ja
UL-geprüft	File 224618	
CE-konform gemäß	EN 61 000-6-2, EN 61 000-6-4 und EN 61 000-6-3	
RoHS-konform gemäß	EG-Richtlinie 2002/95/EG	

Inkrementale Drehgeber

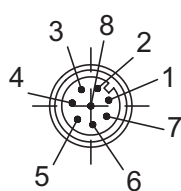
Elektrische Kennwerte			
Ausgangsschaltung:	RS422 (TTL-kompatibel)	Gegentakt	Gegentakt (7272)
Versorgungsspannung	5 V (±5 %) o. 10 ... 30 V DC	10 ... 30 V DC	5 ... 30 V DC
Stromaufnahme (ohne Last)			
	ohne Invertierung	–	typ. 55 mA/max. 125 mA
	mit Invertierung	typ. 40 mA/max. 90 mA	typ. 80 mA/max. 150 mA
Zul. Last/Kanal	max. ±20 mA	max. ±30 mA	max. ±20 mA
Impulsfrequenz	max. 300 kHz	max. 300 kHz	max. 300 kHz(3)
Signalpegel	high min. 2,5 V low max. 0,5 V	min. U <sub>B</sub> – 3 V max. 2,5 V	min. U <sub>B</sub> – 2,0 V max. 0,5 V
Flankenanstiegszeit t <sub>r</sub>	max. 200 ns	max. 1 µs	max. 1 µs
Flankenabfallzeit t <sub>f</sub>	max. 200 ns	max. 1 µs	max. 1 µs
Kurzschlussfeste Ausgänge 4)	ja 5)	ja	ja
Verpolschutz der Versorgungsspannung	nein, 10 ... 30 V: ja	ja	nein
UL-geprüft	File 224618		
CE-konform gemäß	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 und EN 61000-6-3		
RoHS-konform gemäß	EG-Richtlinie 2002/95/EG		

### Anschlussbelegung

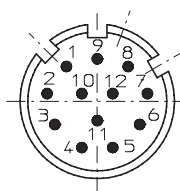
Signal:	0 V GND	+U <sub>B</sub>	0 V Sensor	+U <sub>B</sub> Sensor	A	$\bar{A}$	B	$\bar{B}$	Z	$\bar{Z}$	Schirm
M23-Stecker multifast, 12-pol., Pin	10	12	11	2	5	6	8	1	3	4	PH 6)
M12-Stecker eurofast, 8-pol., Pin	1	2			3	4	5	6	7	8	PH 6)
Kabel, Aderfarbe	WH	BN	GY PK	RD BU	GN	YE	GY	PK	BU	RD	Schirm

Unbenutzte Ausgänge sind vor Inbetriebnahme zu isolieren.

### Ansichten Steckseite, Stiftkontakteinsatz



M12-Stecker, 8-polig



M23-Stecker, 12-polig

1) Kurzzeitig (ca. 15 min Intervalle) bis 3500 min<sup>-1</sup>

2) Abhängig vom Wellendurchmesser

3) Mit Stecker: -40°C, feste Kabelverlegung: -30°C, flexibler Kabeleinsatz: -20°C

4) Bei korrekt angelegter Versorgungsspannung

5) Nur max. ein Kanal darf kurzgeschlossen sein:

Bei U<sub>B</sub> = 5 V ist Kurzschluss gegenüber einem anderen Kanal, 0 V, oder +U<sub>B</sub> zulässig.

Bei U<sub>B</sub> = 10 ... 30 V ist Kurzschluss gegenüber einem anderen Kanal oder 0 V zulässig.

6) PH = Schirm liegt am Steckergehäuse an.

# Inkrementale Drehgeber

**Große Hohlwelle, optisch**

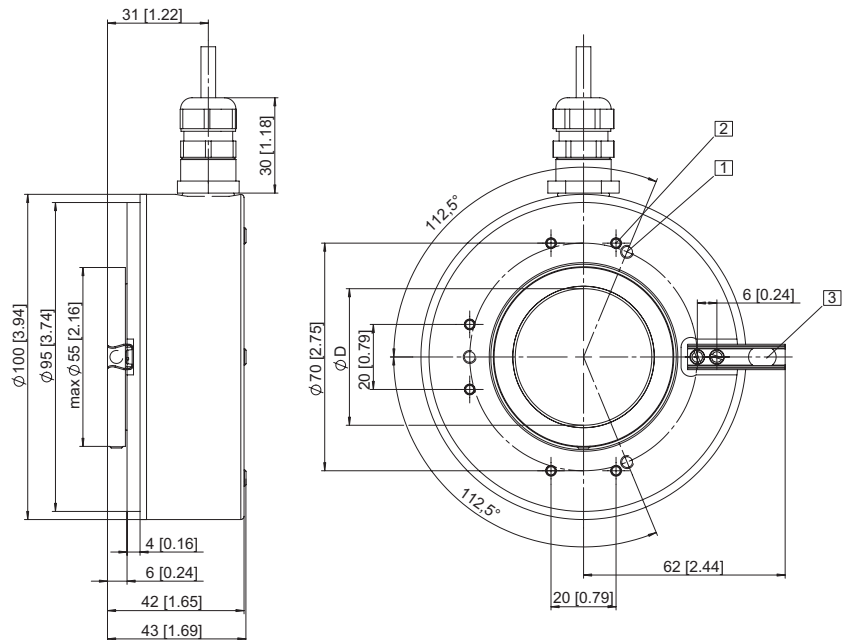
**A020 (Hohlwelle)**

**Gegentakt / RS422 / SinCos**

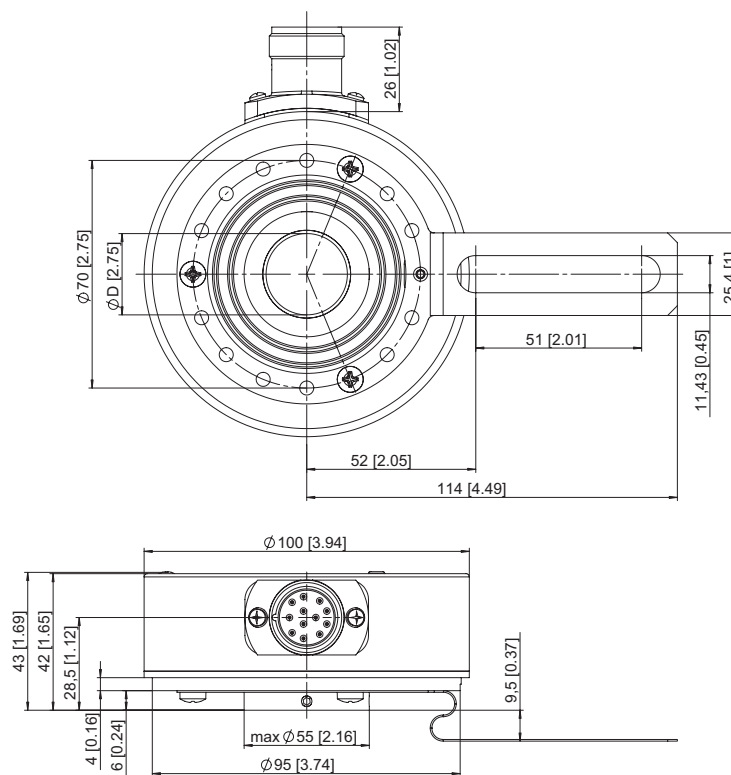
## Maßbilder Hohlwellenausführung

Mit Federelement lang  
Flansch Typ 3

- 1 3 x M4, 7 [0,28] tief
- 2 6 x M3, 8 [0,31] tief
- 3 Zylinderstift DIN6325,  $\varnothing$  6 mm



Mit Befestigungsblech lang (Flansch Typ 5)



**Hinweis:** Minimale Einstecktiefe 1,5 x  $\varnothing$  Hohlwelle