

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 20 mm bis 42 mm als Standard.
- Mit Kabelanschluss, M12- oder M23-Stecker.

Bestellschlüssel Hohlwelle	8.A020 . XXXXX . XXXX
Typ	a b c d e

- a Flansch**
 2 = mit Federelement, kurz
 3 = mit Federelement, lang
 5 = mit Drehmomentstütze, lang

- b Hohlwelle, durchgehend**
 C = ø 20 mm
 6 = ø 24 mm
 5 = ø 25 mm
 3 = ø 28 mm
 A = ø 30 mm
 2 = ø 38 mm
 B = ø 40 mm
 1 = ø 42 mm
 4 = ø 1"

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

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

*) Verfügbare Sonderlängen (Anschlussart A):
 2 m, 3 m, 5 m, 8 m, 10 m, 15 m
 Erweiterung Bestellschlüssel .XXXX = Länge in dm
 Bsp.: 8.A020.351A.2048.0030 (bei 3 m Kabellänge)

- e Impulszahl**
 50, 360, 512, 600, 1000, 1024, 1500,
 2000, 2048, 2500, 4096, 5000
 (z.B. 360 Impulse => 0360)

SinCos Ausführung nur für Impulszahlen ≥ 1024 möglich

Optional auf Anfrage
 - Andere Impulszahlen

Inkrementale Drehgeber

Große Hohlwelle optisch	A020 (Hohlwelle)	Gegentakt / RS422 / SinCos
--------------------------------	-------------------------	-----------------------------------

Montagezubehör für Hohlwellen-Drehgeber Maße in mm [inch]		Bestell-Nr.
Drehmomentstift, ø 6 mm für Flansch mit Federelement (Flanschtyp 2 + 3)	mit Befestigungsgewinde	8.0010.4700.0003
Kabel und Steckverbinder		Bestell-Nr.
Konfektionierte Kabel	M12 Buchse mit Überwurfmutter, 8-polig, A-codiert, gerade Ende offen 2 m PVC Kabel	05.00.6041.8211.002M
	M23 Buchse mit Überwurfmutter, 12-polig, cw Ende offen 2 m PVC Kabel	8.0000.6201.0002
Steckverbinder	M12 Buchse mit Überwurfmutter, 8-polig, A-codiert, gerade (Metall)	05.CMB 8181-0
	M23 Buchse mit Überwurfmutter, 12-polig, cw	8.0000.5012.0000

Weiteres Kübler Zubehör finden Sie unter: kuebler.com/zubehoer
 Weitere Kübler Kabel und Steckverbinder finden Sie unter: kuebler.com/anschlussstechnik

Technische Daten

Mechanische Kennwerte	
Maximale Drehzahl	3000 min ⁻¹ 1)
Massenträgheitsmoment 2)	< 150 x 10 ⁻⁶ kgm ²
Anlaufdrehmoment mit Dichtung (bei 20 °C)	< 0,2 Nm
Gewicht	ca. 0,7 kg
Schutzart nach EN 60529	IP65
Arbeitstemperaturbereich	-40 °C 3) ... +70 °C
Material	Welle nicht rostender Stahl H7
Schockfestigkeit nach EN 60068-2-27	1000 m/s ² , 6 ms
Vibrationsfestigkeit nach EN 60068-2-6	100 m/s ² , 10 ... 2000 Hz

Zulassungen		
UL-konform gemäß		File-Nr. E224618
CE-konform gemäß	EMV-Richtlinie RoHS-Richtlinie	2014/30/EU 2011/65/EU
UKCA-konform gemäß	EMC Regulations RoHS Regulations	S.I. 2016/1091 S.I. 2012/3032

Elektrische Kennwerte SinCos Ausgang		
Ausgangsschaltung	SinCos U = 1 Vss	SinCos U = 1 Vss
Versorgungsspannung	5 V DC (±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 %) Kanal 0 0,1 ... 1,2 V	1 Vss (±20 %) 0,1 ... 1,2 V
Kurzschlussfeste Ausgänge 4)	ja	ja
Verpolschutz der Versorgungsspannung	nein	ja

1) Kurzzeitig (ca. 15 min Intervalle) bis 3500 min⁻¹.
 2) Abhängig vom Wellendurchmesser.
 3) Mit Stecker: -40 °C, feste Kabelverlegung: -30 °C, flexibler Kabeleinsatz: -20 °C.
 4) Bei korrekt angelegter Versorgungsspannung.

Inkrementale Drehgeber

Große Hohlwelle optisch	A020 (Hohlwelle)	Gegentakt / RS422 / SinCos
------------------------------------	-------------------------	-----------------------------------

Elektrische Kennwerte			
Ausgangsschaltung	RS422 (TTL-kompatibel)	Gegentakt	Gegentakt (7272-kompatibel)
Versorgungsspannung	5 V DC ($\pm 5\%$) 10 ... 30 V DC	5 ... 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	typ. 50 mA/max. 100 mA
Zulässige Last / Kanal	max. +/- 20 mA	max. +/- 30 mA	max. +/- 20 mA
Impulsfrequenz	max. 300 kHz	max. 300 kHz	max. 300 kHz
Signalpegel	HIGH min. 2,5 V LOW max. 0,5 V	min. +V - 3 V max. 2,5 V	min. +V - 2,0 V max. 0,5 V
Flankenanstiegszeit t_r	max. 200 ns	max. 1 μ s	max. 1 μ s
Flankenabfallzeit t_f	max. 200 ns	max. 1 μ s	max. 1 μ s
Kurzschlussfeste Ausgänge ¹⁾	ja ²⁾	ja	ja
Verpolschutz der Versorgungsspannung	nein, 10 ... 30 V DC: ja	ja	nein

Anschlussbelegung

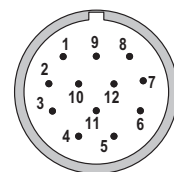
Ausgangsschaltung	Anschlussart	Kabel (nicht verwendete Adern sind vor Inbetriebnahme einzeln zu isolieren)												
1 ... A	1, A	Signal:	0 V	+V	0 Vsens	+Vsens	A	\bar{A}	B	\bar{B}	0	$\bar{0}$	\perp	
		Aderfarbe:	WH	BN	GY PK	RD BU	GN	YE	GY	PK	BU	RD	Schirm	
Ausgangsschaltung	Anschlussart	M23-Stecker, 12-polig												
1 ... A	2	Signal:	0 V	+V	0 Vsens	+Vsens	A	\bar{A}	B	\bar{B}	0	$\bar{0}$	\perp	
		Pin:	10	12	11	2	5	6	8	1	3	4	PH ³⁾	
Ausgangsschaltung	Anschlussart	M12-Stecker, 8-polig												
1 ... A	E	Signal:	0 V	+V	0 Vsens	+Vsens	A	\bar{A}	B	\bar{B}	0	$\bar{0}$	\perp	
		Pin:	1	2	–	–	3	4	5	6	7	8	PH ³⁾	

- +V: Versorgungsspannung Drehgeber +V DC
- 0 V: Masse Drehgeber GND (0 V)
- 0 Vsens / +Vsens: Über die Sensorleitungen des Drehgebers kann die am Geber anliegende Spannung gemessen und bei Bedarf entsprechend erhöht werden.
- A, \bar{A} : Inkremental-Ausgang Kanal A
- B, \bar{B} : Inkremental-Ausgang Kanal B
- 0, $\bar{0}$: Referenzsignal
- PH \perp : Steckergehäuse (Schirm)

Ansichten Steckseite, Stiftkontakteinsatz



M12-Stecker, 8-polig



M23-Stecker, 12-polig

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 = 10 ... 30 V DC ist Kurzschluss gegenüber einem anderen Kanal oder 0 V zulässig.
 3) PH = Schirm liegt am Steckergehäuse an.

Inkrementale Drehgeber

Große Hohlwelle optisch

A020 (Hohlwelle)

Gegentakt / RS422 / SinCos

Maßbilder Hohlwellenausführung

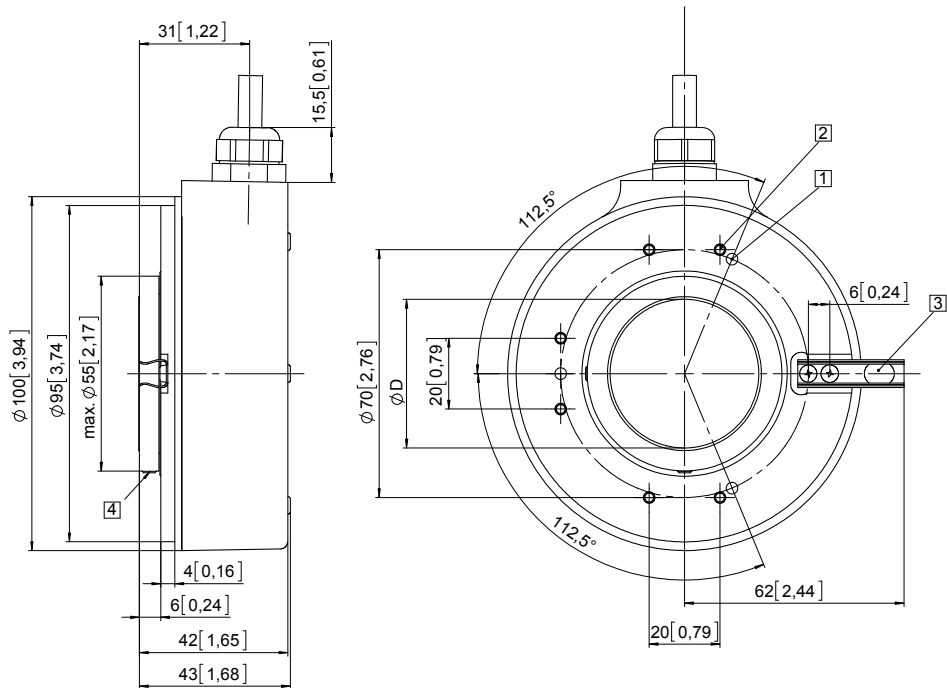
Maße in mm [inch]

Flansch mit Federэлеment, lang Flansch Typ 3

- 1 3 x M4, 7 [0.28] tief
- 2 6 x M3, 8 [0.31] tief
- 3 Drehmomentstift DIN 6325, \varnothing 6 [0.24]
- 4 Empfohlenes Drehmoment für Klemmring 1,0 Nm

D	Passung
20 [0.79]	H7
24 [0.94]	H7
25 [0.98]	H7
28 [1.10]	H7
30 [1.18]	H7
38 [1.50]	H7
40 [1.57]	H7
42 [1.65]	H7
1"	H7

Typische Einstecktiefe: 1,5 x D
bis L Hohlwelle max.



Flansch mit Drehmomentstütze, lang Flansch Typ 5

- 1 Empfohlenes Drehmoment für Klemmring 1,0 Nm

D	Passung
20 [0.79]	H7
24 [0.94]	H7
25 [0.98]	H7
28 [1.10]	H7
30 [1.18]	H7
38 [1.50]	H7
40 [1.57]	H7
42 [1.65]	H7
1"	H7

Typische Einstecktiefe: 1,5 x D
bis L Hohlwelle max.

