

# Inkrementale Drehgeber

<b>Standard, ATEX/IECEX – Bergbau optisch</b>	<b>Sendix 7100 / 7120 (Welle / Hohlwelle)</b>	<b>Gegentakt / RS422</b>
---	---	--------------------------



Die inkrementalen Drehgeber Sendix 7100 / 7120 im kompakten 70 Millimeter Edelstahlgehäuse verfügen über eine ATEX/IECEX – Bergbau Zulassung.

Die schock- und vibrationsfesten Geber arbeiten flexibel mit einer Auflösung von bis zu 5000 Impulsen pro Umdrehung und sind mit axialem und radialem Kabelabgang verfügbar.

Ex-Schutz	Safety-Lock™	Hohe Drehzahl	Hohe Schutzart	Hohe Wellenbelastbarkeit	Schockfest / Vibrationsfest	Magnetfest	Kurzschlussfest	Verpolschutz	Optische Sensorik

## Kompakt und sicher

- Einbau in begrenztem Einbauraum möglich.
- Geringe Einbautiefe, Durchmesser 70 mm.
- Kompakter Kabelabgang axial oder radial.
- Bleibt auch im rauen Alltag dicht und bietet hohe Sicherheit gegen Feldausfälle (Schutzart IP67).

## Explosionsschutz

- Bergbauzulassung.
- Bauart "Druckfeste Kapselung".
- ATEX mit EG-Baumusterprüfbescheinigung.
- IECEx mit Certificate of Conformity (CoC).

## Bestellschlüssel

**Welle**      **8.7100** . **2XXXX** . **XXXX** . **XXXX**

Typ

<p><b>a</b> <i>Flansch</i> 2 = Klemm- / Synchroflansch, IP67, ø 70 mm</p> <p><b>b</b> <i>Welle (ø x L)</i> 2 = 10 x 20 mm, mit Fläche 1 = 12 x 25 mm, mit Nut für Passfeder 4 x 4 mm</p> <p><b>c</b> <i>Ausgangsschaltung / Versorgungsspannung</i> 4 = RS422 (mit Invertierung) / 5 V DC 1 = RS422 (mit Invertierung) / 5 ... 30 V DC 2 = Gegentakt (7272-kompatibel mit Invertierung) / 5 ... 30 V DC 5 = Gegentakt (mit Invertierung) / 10 ... 30 V DC</p>	<p><b>d</b> <i>Anschlussart</i> 1 = Kabel axial, 2 m PUR 2 = Kabel radial, 2 m PUR A = Kabel axial, Länge &gt; 2 m B = Kabel radial, Länge &gt; 2 m</p> <p><b>e</b> <i>Impulszahl</i> 1, 5, 10, 12, 36, 50, 100, 200, 250, 256, 300, 360, 400, 500, 512, 600, 800, 1000, 1024, 1200, 2000, 2048, 2500, 3600, 4096, 5000 (z.B. 100 Impulse =&gt; 0100)</p>	<p><b>f</b> <i>Kabellänge in dm<sup>1)</sup></i> 0050 = 5 m 0100 = 10 m 0150 = 15 m</p> <p><i>Optional auf Anfrage</i> - Andere Impulszahlen - Kabel-Sonderlängen</p>
---	---	---

1) Entfällt bei Anschlussart 1 und 2.

# Inkrementale Drehgeber

**Standard, ATEX/IECEX – Bergbau  
optisch**

**Sendix 7100 / 7120 (Welle / Hohlwelle)**

**Gegentakt / RS422**

**Bestellschlüssel  
Hohlwelle**

**8.7120** . **XXXXX** . **XXXX** . **XXXX**  
Typ      a b c d      e      f

- a** *Flansch*  
2 = mit Federelement, kurz  
6 = mit Statorkupplung, ø 65 mm
- b** *Sackloch-Hohlwelle*  
(Einstecktiefe max. 41,5 mm)  
1 = ø 12 mm  
2 = ø 14 mm
- c** *Ausgangsschaltung / Versorgungsspannung*  
4 = RS422 (mit Invertierung) / 5 V DC  
1 = RS422 (mit Invertierung) / 5 ... 30 V DC  
2 = Gegentakt (7272-kompatibel mit Invertierung) / 5 ... 30 V DC  
5 = Gegentakt (mit Invertierung) / 10 ... 30 V DC
- d** *Anschlussart*  
1 = Kabel axial, 2 m PUR  
2 = Kabel radial, 2 m PUR  
A = Kabel axial, Länge > 2 m  
B = Kabel radial, Länge > 2 m
- e** *Impulszahl*  
1, 5, 10, 12, 36, 50, 100, 200, 250, 256,  
300, 360, 400, 500, 512, 600, 800, 1000,  
1024, 1200, 2000, 2048, 2500, 3600,  
4096, 5000  
(z.B. 100 Impulse => 0100)
- f** *Kabellänge in dm <sup>1)</sup>*  
0050 = 5 m  
0100 = 10 m  
0150 = 15 m  
  
*Optional auf Anfrage*  
- Andere Impulszahlen  
- Kabel-Sonderlängen

**Technische Daten**

**Explosionsschutz Sendix 7100**

<b>ATEX</b>	
<b>EG-Baumusterprüfbescheinigung</b>	IBExU 14 ATEX 1047 X
<b>Kategorie</b>	⊕ I M2 Ex d I/IIC T4 - T6 Mb
<b>Normengrundlage</b>	EN 60079-0:2012; ATEX-Richtlinie 94/9/EG EN 60079-1:2007
<b>IECEX</b>	
<b>Certificate of Conformity (CoC)</b>	IECEX IBE 14.0023 X
<b>Kategorie</b>	Ex d I/IIC T4 - T6 Mb
<b>Normengrundlage</b>	IEC 60079-0:2011; IEC 60079-1:2007

**Explosionsschutz Sendix 7120**

<b>ATEX</b>	
<b>EU-Baumusterprüfbescheinigung</b>	IBExU 15 ATEX 1057 X
<b>Kategorie</b>	⊕ I M2 Ex db I/IIC T4/120°C (T4)/T6 Mb
<b>Normengrundlage</b>	EN 60079-0:2012 + A11:2013; ATEX-Richtlinie 2014/34/EU EN 60079-1:2014
<b>IECEX</b>	
<b>Certificate of Conformity (CoC)</b>	IECEX IBE 15.0019 X
<b>Kategorie</b>	Ex db I/IIC T4/120°C (T4)/T6 Mb
<b>Normengrundlage</b>	IEC 60079-0:2011; IEC 60079-1:2014

**Mechanische Kennwerte**

<b>Maximale Drehzahl</b>	Welle 6000 min <sup>-1</sup> (Dauerbetrieb) Hohlwelle 3000 min <sup>-1</sup> (Dauerbetrieb)
<b>Anlaufdrehmoment (bei 20 °C)</b>	< 0,05 Nm
<b>Massenträgheitsmoment</b>	4,0 x 10 <sup>-6</sup> kgm <sup>2</sup>
<b>Wellenbelastbarkeit</b>	radial 80 N axial 40 N
<b>Gewicht</b>	ca. 2,8 kg
<b>Schutzart nach EN 60529</b>	IP67
<b>Umgebungstemperatur</b>	-40 °C ... +60 °C Bitte Angaben zur Temperaturklasse in EG-Baumusterprüfbescheinigung beachten!
<b>Werkstoffe</b>	Welle Edelstahl Flansch / Gehäuse Edelstahl Kabel PUR
<b>Schockfestigkeit</b>	nach EN/IEC 60068-2-27 1000 m/s <sup>2</sup> , 6 ms
<b>Vibrationsfestigkeit</b>	nach EN/IEC 60068-2-6 100 m/s <sup>2</sup> , 55 ... 2000 Hz

**EMV**

<b>Normengrundlage</b>	EN 55011 Klasse B:2009 / A1:2010 EN 61000-6-2:2005 / AC:2005 EN 61000-6-3:2007 / A1:2011 EN 61326-1:2013
------------------------	---

**Zulassungen**

<b>CE-konform gemäß</b>	EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU ATEX-Richtlinie 2014/34/EU
-------------------------	---

1) Entfällt bei Anschlussart 1 und 2.

# Inkrementale Drehgeber

<b>Standard, ATEX/IECEX – Bergbau optisch</b>	<b>Sendix 7100 / 7120 (Welle / Hohlwelle)</b>	<b>Gegentakt / RS422</b>
---	---	--------------------------

Elektrische Kennwerte				
Ausgangsschaltung	RS422 (TTL-kompatibel)	RS422 (TTL-kompatibel)	Gegentakt	Gegentakt (7272-kompatibel)
Bestellschlüssel	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>2</b>
<b>Versorgungsspannung</b>	5 ... 30 V DC	5 V DC ( $\pm 5\%$ )	10 ... 30 V DC	5 ... 30 V DC
<b>Stromaufnahme (ohne Last)</b>	typ. 40 mA max. 90 mA	typ. 40 mA max. 90 mA	typ. 50 mA max. 100 mA	typ. 50 mA max. 100 mA
<b>Zulässige Last / Kanal</b>	max. +/- 20 mA	max. +/- 20 mA	max. +/- 20 mA	max. +/- 20 mA
<b>Impulsfrequenz</b>	max. 300 kHz	max. 300 kHz	max. 300 kHz	max. 300 kHz <sup>1)</sup>
<b>Signalpegel</b>	HIGH min. 2,5 V LOW max. 0,5 V	min. 2,5 V max. 0,5 V	min +V - 1,0 V max. 0,5 V	min. +V - 2,0 V max. 0,5 V
<b>Flankenanstiegszeit <math>t_r</math></b>	max. 200 ns	max. 200 ns	max. 1 $\mu$ s	max. 1 $\mu$ s
<b>Flankenabfallzeit <math>t_f</math></b>	max. 200 ns	max. 200 ns	max. 1 $\mu$ s	max. 1 $\mu$ s
<b>Kurzschlussfeste Ausgänge <sup>2)</sup></b>	ja <sup>3)</sup>	ja <sup>3)</sup>	ja	ja
<b>Verpolschutz der Versorgungsspannung</b>	ja	nein	ja	nein

## Anschlussbelegung

Ausgangsschaltung	Anschlussart	Kabel (nicht verwendete Adern sind vor Inbetriebnahme einzeln zu isolieren)												
1, 2, 4, 5	1, 2, A, B	Signal:	0 V	+V	A	$\bar{A}$	B	$\bar{B}$	0	$\bar{0}$	0 V <sub>sens</sub>	+V <sub>sens</sub>	$\perp$	
		Aderbeschriftung:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Schirm	

- +V: Versorgungsspannung Drehgeber +V DC
- 0 V: Masse Drehgeber GND (0 V)
- 0 V<sub>sens</sub> / +V<sub>sens</sub>: 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
- $\perp$ : Steckergehäuse (Schirm)

1) Bis 30 m Kabellänge.  
 2) Kurzschlussfest gegenüber 0 V oder Ausgang, nur ein Kanal gleichzeitig, bei korrekt angelegter Versorgungsspannung.  
 3) 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.

# Inkrementale Drehgeber

**Standard, ATEX/IECEX – Bergbau  
optisch**

**Sendix 7100 / 7120 (Welle / Hohlwelle)**

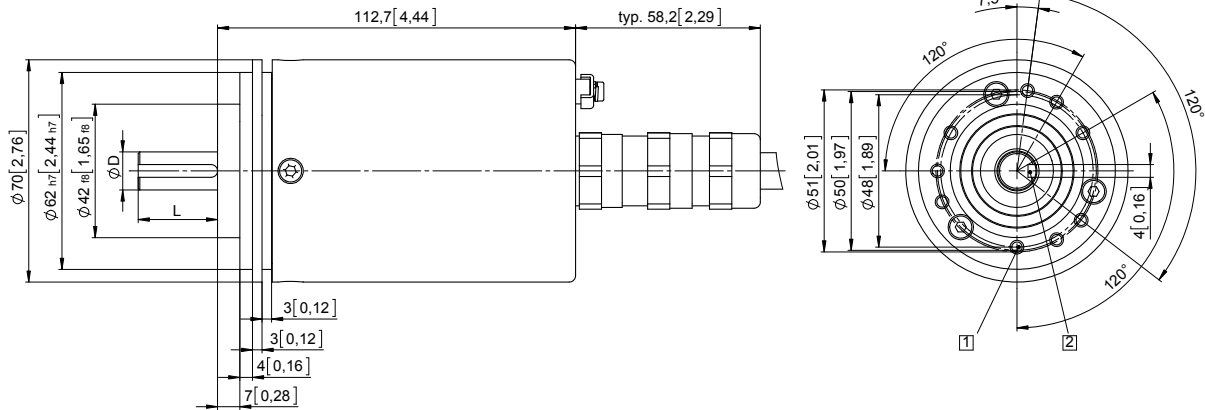
**Gegentakt / RS422**

## Maßbilder Wellenausführung

Maße in mm [inch]

**Klemm-/Synchroflansch, ø 70**  
**Wellentyp 1 mit axialem Kabelabgang**

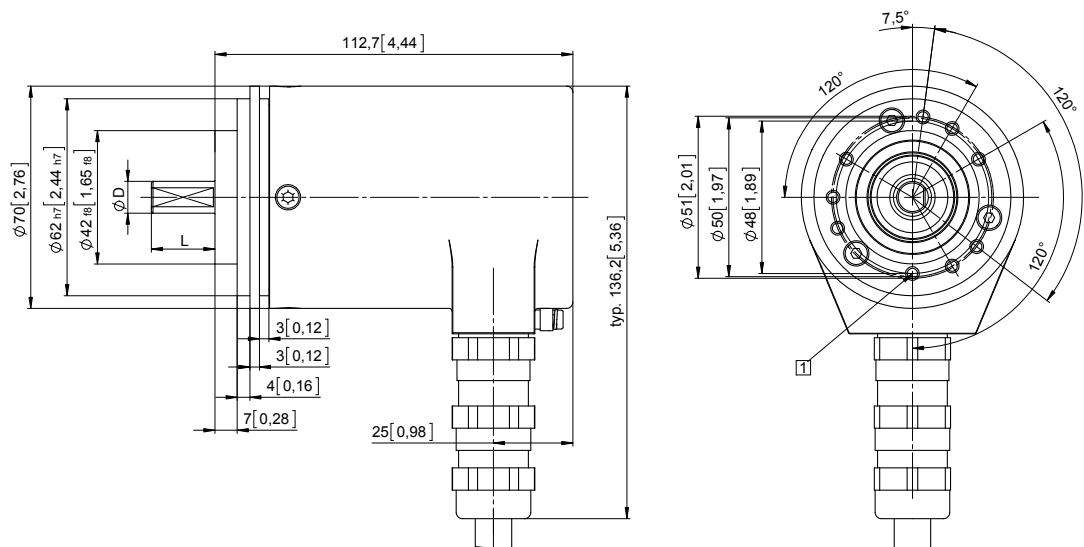
- 1 9 x M4, 10 [0.39] tief
- 2 Nut für Passfeder DIN 6885-A-4x4x25



D	Passung	L
12 [0.47]	g6	25 [0.98]

**Klemm-/Synchroflansch, ø 70**  
**Wellentyp 2 mit radialem Kabelabgang**

- 1 9 x M4, 10 [0.39] tief



D	Passung	L
10 [0.39]	f7	20 [0.79]

# Inkrementale Drehgeber

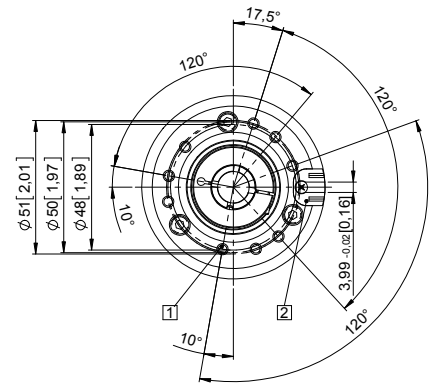
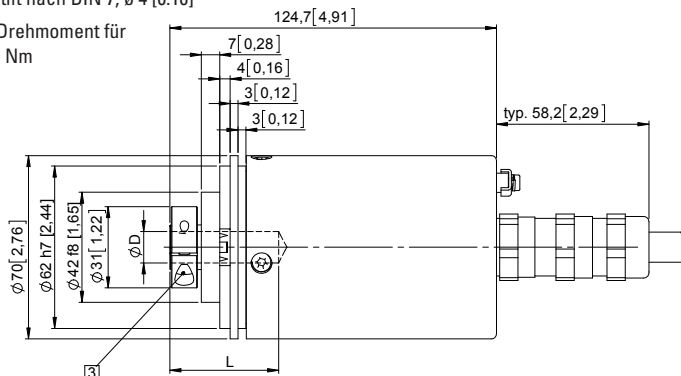
<b>Standard, ATEX/IECEX – Bergbau optisch</b>	<b>Sendix 7100 / 7120 (Welle / Hohlwelle)</b>	<b>Gegentakt / RS422</b>
---	---	--------------------------

## Maßbilder Hohlwellenausführung

Maße in mm [inch]

### Flansch mit Federelement, kurz Flanschtyp 2

- 1 9 x M4, 10 [0.39] tief
- 2 Nut Federelement  
Empfehlung:  
Drehmomentsstift nach DIN 7,  $\varnothing 4$  [0.16]
- 3 Empfohlenes Drehmoment für  
Klemmring 2,5 Nm

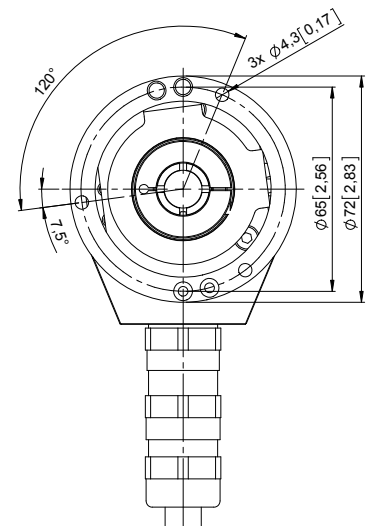
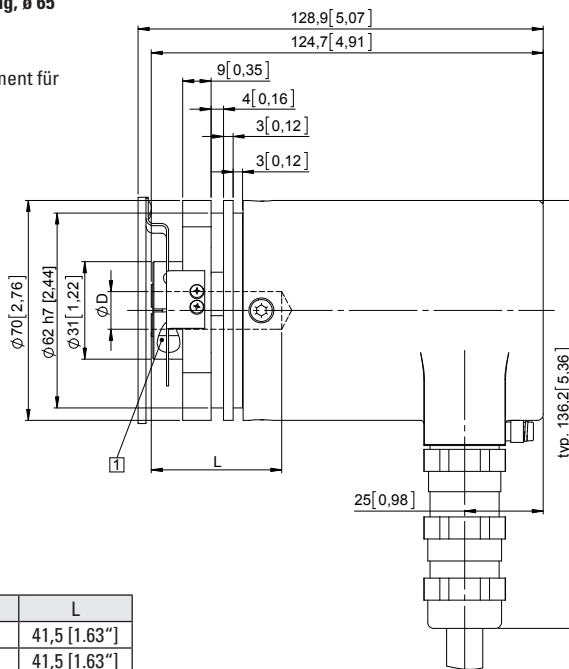


D	Passung	L
12 [0.47]	H7	41,5 [1.63"]
14 [0.55]	H7	41,5 [1.63"]

L = Einstecktiefe max. Sackloch-Hohlwelle

### Flansch mit Statorkupplung, $\varnothing 65$ Flanschtyp 6

- 1 Empfohlenes Drehmoment für  
Klemmring 2,5 Nm



D	Passung	L
12 [0.47]	H7	41,5 [1.63"]
14 [0.55]	H7	41,5 [1.63"]

L = Einstecktiefe max. Sackloch-Hohlwelle