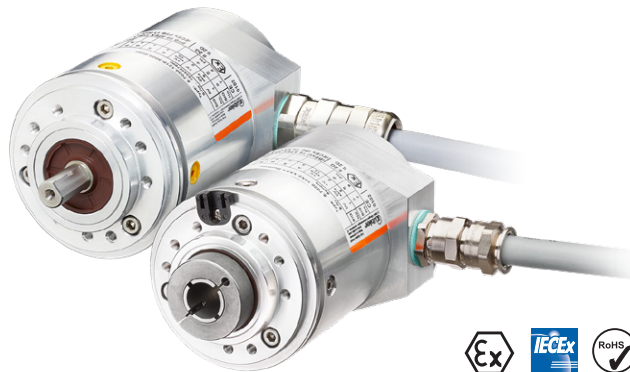


Absolute Drehgeber – Multiturn

Standard, ATEX/IECEX – Zone 1/21
mechanischer Multiturn, optisch

Sendix 7068 / 7088 (Welle / Hohlwelle)

CANopen



Ex-Schutz im kompakten 70 Millimeter Gehäuse aus seewasserbeständigem Aluminium bieten die absoluten Multiturn Drehgeber Sendix 7068 / 7088 mit CANopen-Schnittstelle und optischer Sensorik.

Die schock- und vibrationsfesten Geber arbeiten flexibel mit einer Auflösung von bis zu 28 bit und sind mit axialem und radialem Kabelabgang verfügbar.



Kompakt und sicher

- Einbau in begrenztem Einbauraum möglich.
- Geringe Einbautiefe, Durchmesser 70 mm.
- Kompakter Kabelabgang axial oder radial.
- Einsatz in maritimen Anwendungen möglich – Gehäuse und Flansch aus seewasserbeständigem Aluminium.
- Bleibt auch im rauen Alltag dicht und bietet hohe Sicherheit gegen Feldausfälle (Schutzart IP67).

Explosionsschutz

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

Bestellschlüssel

8.7068 . 1 X 2 X . 21 21 . XXXX
Typ a b c d e f ¹⁾

a Flansch

1 = Klemm-Synchroflansch, \varnothing 70 mm

b Welle ($\varnothing \times L$)

2 = 10 x 20 mm, mit Fläche

1 = 12 x 25 mm, mit Nut für Passfeder 4 x 4 mm

c Schnittstelle / Versorgungsspannung

2 = CANopen DS301 V4.02 / 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 Feldbusprofil

21 = CANopen

f Kabellänge in dm ¹⁾

0050 = 5 m

0100 = 10 m

0150 = 15 m

Optional auf Anfrage

- Kabel-Sonderlängen

- Seewasserfest (Edelstahl V4A)

1) Entfällt bei Anschlussart 1 und 2.

Absolute Drehgeber – Multiturn

**Standard, ATEX/IECEX – Zone 1/21
mechanischer Multiturn, optisch**

Sendix 7068 / 7088 (Welle / Hohlwelle)

CANopen

**Bestellschlüssel
Hohlwelle**

8.7088 . **XX2X** . **2121** . **XXXX**
Typ **a b c d e f 1)**

- | | | |
|---|---|--|
| <p>a Flansch
1 = mit Federelement, kurz
5 = mit Statorkupplung, ø 65 mm</p> <p>b Sackloch-Hohlwelle
(Einstecktiefe max. 41,5 mm)
1 = ø 12 mm
2 = ø 14 mm</p> <p>c Schnittstelle / Versorgungsspannung
2 = CANopen DS301 V4.02 / 10 ... 30 V DC</p> | <p>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</p> <p>e Feldbusprofil
21 = CANopen</p> <p>f Kabellänge in dm ¹⁾
0050 = 5 m
0100 = 10 m
0150 = 15 m</p> | <p><i>Optional auf Anfrage</i>
- Kabel-Sonderlängen
- IP65 Ausführung für T6
- Seewasserfest (Edelstahl V4A)</p> |
|---|---|--|

Montagezubehör für Wellen-Drehgeber

Bestell-Nr.

Kupplung

Balgkupplung ø 19 mm für Welle 10 mm

8.0000.1102.1010

Weiteres Zubehör finden Sie im Kapitel Zubehör oder im Bereich Zubehör unter: kuebler.com/zubehoer.

Weitere Anschlussstechnik finden Sie im Kapitel Anschlussstechnik oder im Bereich Anschlussstechnik unter: kuebler.com/anschlussstechnik.

Technische Daten

Explosionsschutz Sendix 7068

ATEX

EG-Baumusterprüfbescheinigung	PTB09 ATEX 1106 X
Kategorie (Gas)	⊕ II 2 G Ex d IIC T4 - T6 Gb
Kategorie (Staub)	⊕ II 2D Ex tb IIIC T135°C - T85°C Db
Normengrundlage ATEX-Richtlinie 94/9/EG	EN 60079-0:2012; EN 60079-1:2014; EN 60079-31:2009

IECEX

Certificate of Conformity (CoC)	IECEX PTB 13.0026 X
Kategorie (Gas)	Ex d IIC T4 - T6 Gb
Kategorie (Staub)	Ex tb IIIC T135°C - T85°C Db
Normengrundlage	IEC 60079-0:2011; IEC 60079-1:2014; IEC 60079-31:2008

Explosionsschutz Sendix 7088

ATEX

EU-Baumusterprüfbescheinigung	IBExU 15 ATEX 1091 X
Kategorie (Gas)	⊕ II 2 G Ex db IIC T4/120°C (T4)/T6 Gb
Kategorie (Staub)	⊕ II 2 D Ex tb IIIC T135°C - T85°C Db
Normengrundlage ATEX-Richtlinie 2014/34/EU	EN 60079-0:2012 + A11:2013; EN 60079-1:2014; EN 60079-31:2014

IECEX

Certificate of Conformity (CoC)	IECEX IBE 15.0020 X
Kategorie (Gas)	Ex db IIC T4/120°C (T4)/T6 Gb
Kategorie (Staub)	Ex tb IIIC T135°C - T85°C Db
Normengrundlage	IEC 60079-0:2011; IEC 60079-1:2014; IEC 60079-31:2013

Mechanische Kennwerte

Maximale Drehzahl	Welle 6000 min ⁻¹ (Dauerbetrieb) Hohlwelle 3000 min ⁻¹ (Dauerbetrieb)
Anlaufdrehmoment (bei 20 °C)	< 0,05 Nm
Massenträgheitsmoment	4,0 x 10 ⁻⁶ kgm ²
Wellenbelastbarkeit	radial 80 N axial 40 N
Gewicht	ca. 1,5 kg
Schutzart nach EN 60529	IP67
Umgebungstemperatur	-40 °C ... +60 °C Bitte Angaben zur Temperaturklasse in EG-Baumusterprüfbescheinigung beachten!
Werkstoffe	Welle Edelstahl Flansch / Gehäuse seewasserbeständiges Al, Typ AlSiMgMn (EN AW-6082) Kabel PUR
Schockfestigkeit n. EN/IEC 60068-2-27	2500 m/s ² , 6 ms
Vibrationsfestigkeit n. EN/IEC 60068-2-6	100 m/s ² , 55 ... 2000 Hz

Elektrische Kennwerte

Versorgungsspannung	10 ... 30 V DC
Stromaufnahme (ohne Last)	max. 100 mA
Verpolschutz der Versorgungsspannung	ja

EMV

Normengrundlage	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
------------------------	---

1) Entfällt bei Anschlussart 1 und 2.

Absolute Drehgeber – Multiturn

Standard, ATEX/IECEX – Zone 1/21 mechanischer Multiturn, optisch	Sendix 7068 / 7088 (Welle / Hohlwelle)	CANopen
---	---	----------------

Kennwerte zur Schnittstelle CANopen	
Auflösung Singleturn (MUR)	skalierbar 1 ... 65 536 (16 bit) Default 8 192 (13 bit)
Anzahl Umdrehungen (NDR)	1 ... 4 096 (12 bit) nur über Gesamtauflösung skalierbar
Gesamtauflösung (TMR)	skalierbar 1 ... 268 435 456 (28 bit) Default 33 554 432 (25 bit)
Interface	CAN High-Speed gemäß ISO 11898, Basic- und Full-CAN, CAN Specification 2.0 B
Protokoll	CANopen Profil DS406 V3.2 mit herstellerspezifischen Ergänzungen
Baudrate	10 ... 1000 kbit/s mit Software konfigurierbar
Knotenadresse	1 ... 127 mit Software konfigurierbar
Terminierung abschaltbar	mit Software konfigurierbar

Zulassungen	
CE-konform gemäß	EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU ATEX-Richtlinie 2014/34/EU (für Ex 2/22-Varianten)
UKCA-konform gemäß	EMC Regulations S.I. 2016/1091 RoHS Regulations S.I. 2012/3032 UKEX Regulations S.I. 2016/1107 (für Ex 2/22-Varianten)

Allgemeine Hinweise zu CANopen

Die CANopen-Drehgeber unterstützen das neueste CANopen Kommunikationsprofil nach DS301 V4.02. Zusätzlich stehen gerätespezifische Profile wie das Encoderprofil DS406 V3.2 zur Verfügung.

Als Betriebsarten können Polled Mode, Cyclic Mode, Sync Mode und ein High Resolution Sync Protokoll gewählt werden. Weiterhin lassen sich Skalierungen, Presetwerte, Endschalterwerte und viele weitere, zusätzliche Parameter über den CANbus programmieren. Beim Einschalten werden sämtliche Parameter aus einem EEPROM geladen, die zuvor nullspannungssicher abgespeichert wurden.

Als Ausgabewerte können **Position**, **Geschwindigkeit**, **Beschleunigung** sowie der **Status des Arbeitsbereiches** sehr variabel als PDO kombiniert werden (PDO Mapping).

CANopen Kommunikationsprofil DS301 V4.02

Folgende Funktionalität ist unter anderem integriert:

Class C2 Funktionalität

- NMT Slave.
- Heartbeat Protokoll.
- High Resolution Sync Protokoll.
- Identity Object.
- Error Behaviour Object.
- Variables PDO Mapping selbstständiger Start programmierbar (Power on to operational), 3 Sende PDO's.
- Knotenadresse, Baudrate und CANbus Terminierung programmierbar.

CANopen Encoderprofil DS406 V3.2

Folgende Parameter sind programmierbar:

- Event mode.
- Einheiten für Geschwindigkeit selektierbar (Schritte/Sek oder min⁻¹).
- Faktor für Geschwindigkeitsberechnung (z.B. Umfang Messrad)
Integrationszeit für den Geschwindigkeitswert von 1 ... 32.
- 2 Arbeitsbereiche mit 2 oberen und unteren Limits und den entsprechenden Ausgangszuständen.
- Variables PDO Mapping von Position, Geschwindigkeit, Beschleunigung, Arbeitsbereichszustand.
- Erweitertes Fehlermanagement für die Positionsabtastung mit integrierter Temperaturkontrolle.
- User Interface mit optischer Anzeige der Bus- und Fehlerzustände – 3 LED's.
- Optional - 32 CAM's programmierbar.
- Kundenspezifischer Speicher 16 Byte.

Universal Scaling Function

Am Ende der physikalischen Auflösung eines Drehgebers entsteht bei **aktiver Skalierung** ein Fehler, wenn die Teilung der physikalischen Grenze (GP_U) durch die programmierbare Gesamtauflösung (TMR) keine **ganze** Zahl ergibt.

Mit der Universal Scaling Function wird hier Abhilfe geschaffen.

Anschlussbelegung

Schnittstelle	Anschlussart	Kabel (nicht verwendete Adern sind vor Inbetriebnahme einzeln zu isolieren)								
		Signal:	0 V	+V	CAN_H	CAN_L	CAN_GND	CAN_H	CAN_L	CAN_GND
2	1, 2, A, B	Aderbeschriftung:	1	2	4	5	6	7	8	9

Absolute Drehgeber – Multiturn

**Standard, ATEX/IECEX – Zone 1/21
mechanischer Multiturn, optisch**

Sendix 7068 / 7088 (Welle / Hohlwelle)

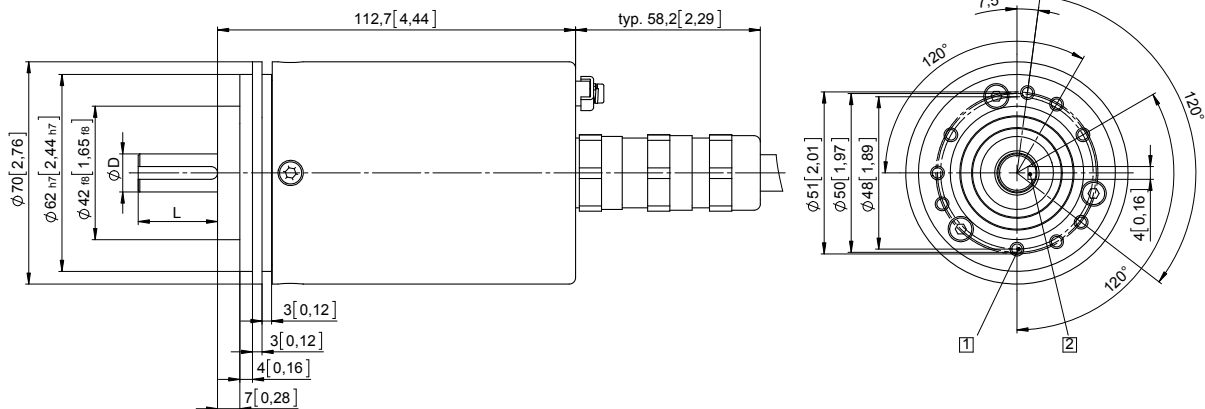
CANopen

Maßbilder Wellenausführung

Maße in mm [inch]

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

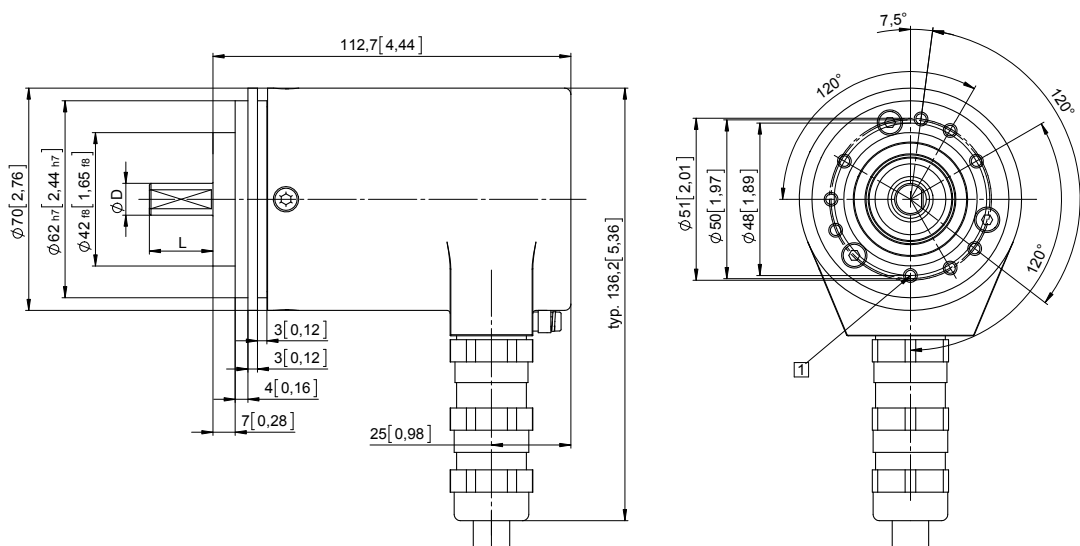
- 1 9 x M4, 10 [0.39] tief
- 2 Nut für Passfeder DIN 6885-A-4x4x25



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]

Absolute Drehgeber – Multiturn

**Standard, ATEX/IECEX – Zone 1/21
mechanischer Multiturn, optisch**

Sendix 7068 / 7088 (Welle / Hohlwelle)

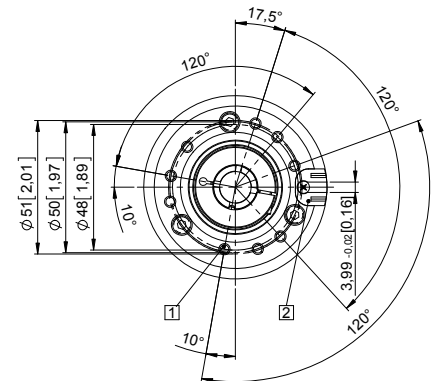
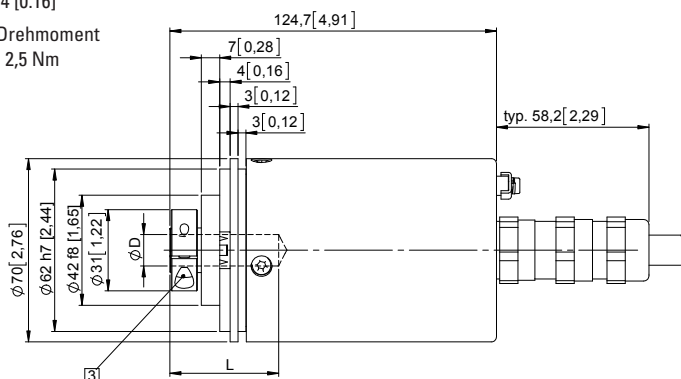
CANopen

Maßbilder Hohlwellenausführung

Maße in mm [inch]

Flansch mit Federelement, kurz Flanschtyp 1

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

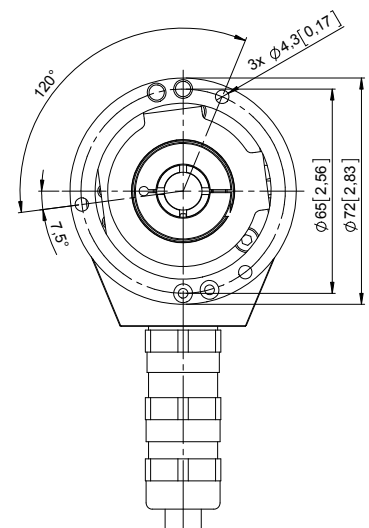
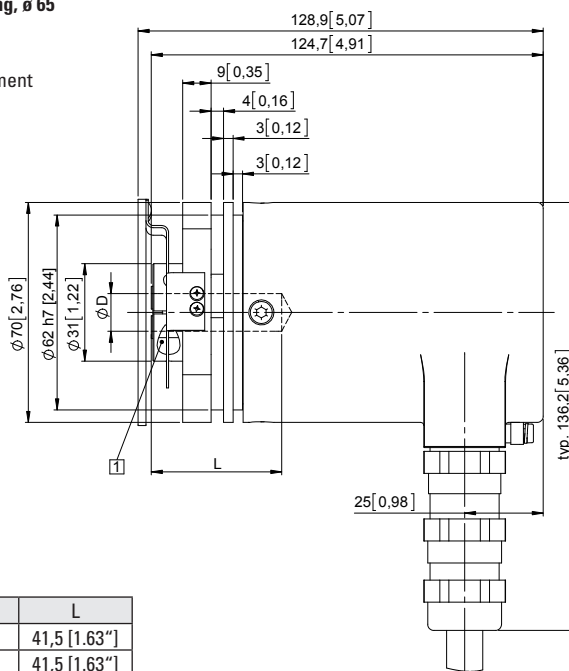


D	Passung	L
12 [0.47]	H7	41,5 [1.63"]
14 [0.55]	H7	41,5 [1.63"]

L = Einstecktiefe max. Sackloch-Hohlwelle

Flansch mit Statorkupplung, ϕ 65 Flanschtyp 5

- 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