

Absolute Drehgeber – Singleturn

| | | |
|---------------------------|---|----------------|
| Kompakt Magnetisch | Sendix M3658 / M3678 (Welle / Hohlwelle) | CANopen |
|---------------------------|---|----------------|

| | | | |
|--|---|---|--|
| Bestellschlüssel | 8.M3678 . XXCX . 21 1 X | Wird für einen Drehgeber zu jedem Parameter die <u>unterstrichene Vorzugsoption</u> 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. | |
| Hohlwelle | Typ | | |
| a Flansch | d Anschlussart | e Feldbusprofil | |
| 2 = mit Federelement, lang <u>5 = mit Statorkupplung, ø 46 mm</u> | 2 = Kabel radial, 1 m PUR B = Kabel radial, Sonderlänge PUR *) <u>4 = M12-Stecker radial, 5-polig</u> | <u>21 = CANopen Encoderprofil DS406 V3.2</u> | |
| b Hohlwelle | *) Verfügbare Sonderlängen (Anschlussart B): 2 m, 3 m, 5 m, 8 m, 10 m, 15 m Erweiterung Bestellschlüssel .XXXX = Länge in dm Bsp.: 8.M3678.52CB.2111.0030 (bei 3 m Kabellänge) | f Schutzart | |
| <u>2 = ø 6 mm</u> <u>4 = ø 8 mm</u> 6 = ø 10 mm 3 = ø 1/4" | | <u>1 = IP67</u> 2 = IP69k | |
| c Schnittstelle / Versorgungsspannung | | <i>Optional auf Anfrage</i> - Ex 2/22 (nur für Anschlussart 4) - Oberflächenschutz salznebelgetestet | |
| <u>C = CANopen DS301 V4.02 / 8 ... 30 V DC</u> | | | |

| Montagezubehör für Wellen-Drehgeber | | Bestell-Nr. |
|---|--|-----------------------------|
| Kupplung | Balgkupplung ø 19 mm für Welle 6 mm | 8.0000.1102.0606 |
| Montagezubehör für Hohlwellen-Drehgeber | | Bestell-Nr. |
| Zylinderstift, lang für Drehmomentstütze | mit Befestigungsgewinde | 8.0010.4700.0000 |
| Anschlussstechnik | | Bestell-Nr. |
| Selbstkonfektionierbarer Steckverbinder (gerade) | M12 Buchse mit Überwurfmutter | 8.0000.5116.0000 |
| Vorkonfektionierter Kabelsatz | M12 Buchse mit Überwurfmutter, 6 m PVC-Kabel | 05.00.6091.A211.006M |

Weiteres Zubehör finden Sie im Kapitel Zubehör oder im Bereich Zubehör unter: www.kuebler.com/zubehoer.
 Weitere Anschlussstechnik finden Sie im Kapitel Anschlussstechnik oder im Bereich Anschlussstechnik unter: www.kuebler.com/anschlussstechnik.

Technische Daten

| Mechanische Kennwerte | | Elektrische Kennwerte | |
|---|---|---|--|
| Maximale Drehzahl | 6000 min ⁻¹ | Versorgungsspannung | 8 ... 30 V DC |
| Anlaufdrehmoment (bei 20°C) | < 0,06 Nm | Stromaufnahme (ohne Last) | max. 25 mA |
| Wellenbelastbarkeit | radial 40 N axial 20 N | Verpolschutz der Versorgungsspannung | ja |
| Gewicht | ca. 0,2 kg | Messbereich | 360° |
| Schutzart nach EN 60529/DIN 40050-9 | IP67 / IP69k | Absolute Genauigkeit (25°C) | ±1° |
| Arbeitstemperaturbereich | -40°C ... +85°C | Wiederholgenauigkeit (25°C) | ±0,2° |
| Werkstoffe | Welle / Hohlwelle nicht rostender Stahl Flansch Aluminium Gehäuse Zink-Druckguss Kabel PUR | Datenaktualität | 400 µs |
| Schockfestigkeit nach EN 60068-2-27 | 5000 m/s ² , 6 ms | CE-konform gemäß | EMV-Richtlinie 2004/108/EG RoHS-Richtlinie 2011/65/EU |
| Vibrationsfestigkeit nach EN 60068-2-6 | 300 m/s ² , 10 ... 2000 Hz | Diagnose LED (zweifarbzig, rot/grün) | |
| Dauerschocken nach EN 60068-2-27 | 1000 m/s ² , 2 ms | LED leuchtet oder blinkt | rot Fehleranzeige grün Statusanzeige |
| Vibration (Breitbandrauschen) nach EN 60068-2-64 | 5 ... 2500 Hz, 100 m/s ² - rms | | |

Absolute Drehgeber – Singleturn

**Kompakt
Magnetisch**

Sendix M3658 / M3678 (Welle / Hohlwelle)

CANopen

| Kennwerte zu den Schnittstellen CANopen | |
|---|--|
| Auflösung | 1 ... 16384 (14 bit), skalierbar Default: 16384 (14 bit) |
| Code | Binär |
| 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, LSS-Service DS305 V2.0 |

| | |
|----------------------|--|
| Baudrate | 10 ... 1000 kbit/s mit Software konfigurierbar |
| Knotenadresse | 1 ... 127 mit Software konfigurierbar |
| Terminierung | mit Software konfigurierbar |
| LSS-Dienste | CIA LSS Protokoll DS305, Globale Kommandounterstützung für Knotenadresse und Baudrate, Selektive Kommandos über Attribute des Identity-Objekts |

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 und DS305 (LSS) zur Verfügung.

Als Betriebsarten können Polled Mode, Cyclic Mode, Sync Mode 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** sowie der **Status des Arbeitsbereiches** sehr variabel als PDO kombiniert werden (PDO Mapping).

Die Drehgeber sind mit Stecker oder Kabelabgang verfügbar.

Die Geräteadresse und Baudrate können mit der Software eingestellt/verändert werden.

Die zweifarbige LED auf der Rückseite signalisiert Betriebs- und Fehlerstatus des CANbus sowie den Zustand der internen Diagnose.

CANopen Kommunikationsprofil DS301 V4.02

Folgende Funktionalität ist unter anderem integriert:

Class C2 Funktionalität

- NMT Slave.
- Heartbeat 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.
- 1 Arbeitsbereich mit oberem und unterem Limit und den entsprechenden Ausgangszuständen.
- Variables PDO Mapping von Position, Geschwindigkeit, Arbeitsbereichszustand, Fehlermeldung.
- Erweitertes Fehlermanagement für die Positionsabtastung.
- User Interface mit optischer Anzeige der Bus- und Fehlerzustände - 1 LED 2-farbig.
- Kundenspezifischer Speicher 16 Byte.
- Kundenspezifisches Protokoll.
- Watchdog controlled device.

LSS- Dienst Profil DS305 V2.0

- Globale Kommandounterstützung zur Konfiguration von Knotenadresse und Baudrate.
- Selektive Kommandos über Attribute des Identity-Objekts (1018h).

CANbus Anschluss

Die Drehgeber der Sendix-Reihe sind mit einer Bus-Stammleitung in verschiedenen Längen ausgestattet und können im Gerät terminiert werden.

Die Geräte sind nicht mit einem integrierten T-Koppler und durchgeschleiftem Bus versehen und sollten daher nur als Endgeräte eingesetzt werden.

Stichleitungen („drop lines“) sind nach Möglichkeit zu vermeiden, da sie grundsätzlich zu Signalreflexionen führen. Die durch Stichleitungen hervorgerufenen Reflexionen sind jedoch in der Regel unkritisch, wenn sie vor dem Abtastzeitpunkt vollständig abgeklungen sind.

Die Summe aller Stichleitungen sollte bei einer bestimmten Baudrate die maximale Länge L_u nicht übertreffen.

$L_u < 5$ m Kabellänge bei 125 Kbit

$L_u < 2$ m Kabellänge bei 250 Kbit

$L_u < 1$ m Kabellänge bei 1 Mbit

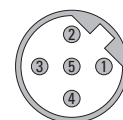
Der Abschlusswiderstand darf bei Verwendung als Stichleitung nicht aktiviert werden.

Bei einem Netzwerk mit 3 Encodern und 250 kbit sollte also die maximale Länge der Stichleitung/Geber 70 cm nicht überschreiten.

Anschlussbelegung

| Schnittstelle | Anschlussart | Kabel (nicht verwendete Adern sind vor Inbetriebnahme einzeln zu isolieren) | | | | | |
|---------------|--------------|---|----|-----|---------|-------|-------|
| C | 2, B | Signal: | +V | 0 V | CAN_GND | CAN_H | CAN_L |
| | | Kabelfarbe: | BN | WH | GY | GN | YE |
| C | 4 | M12 Stecker, 5-polig | | | | | |
| | | Signal: | +V | 0 V | CAN_GND | CAN_H | CAN_L |
| | | Pin: | 2 | 3 | 1 | 4 | 5 |

Ansichten Steckseite, Stiftkontakteinsatz



M12-Stecker, 5-polig

Absolute Drehgeber – Singleturn

| | | |
|---------------------------|---|----------------|
| Kompakt Magnetisch | Sendix M3658 / M3678 (Welle / Hohlwelle) | CANopen |
|---------------------------|---|----------------|

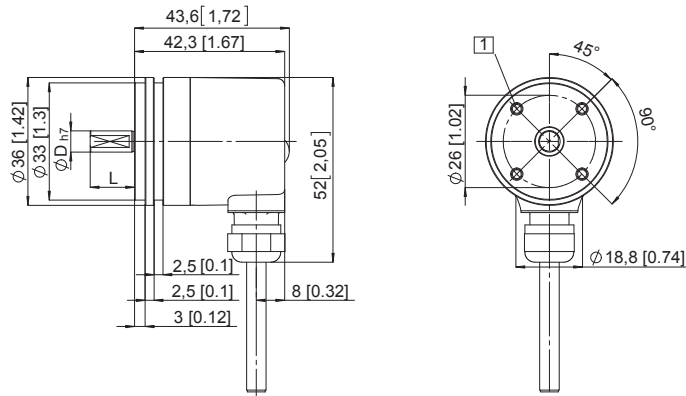
Maßbilder Wellenausführung

Maße in mm [inch]

Synchroflansch, ø 36 Flanschtyp 2

(Abbildung mit Kabel)

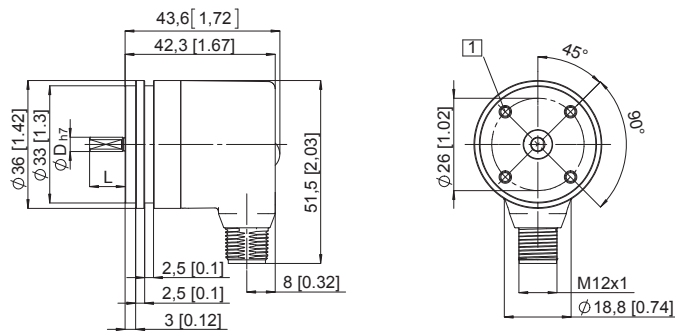
- 1 4 x M3, 6 [0.24] tief



Synchroflansch, ø 36 Flanschtyp 2

(Abbildung mit M12 Stecker)

- 1 4 x M3, 6 [0.24] tief



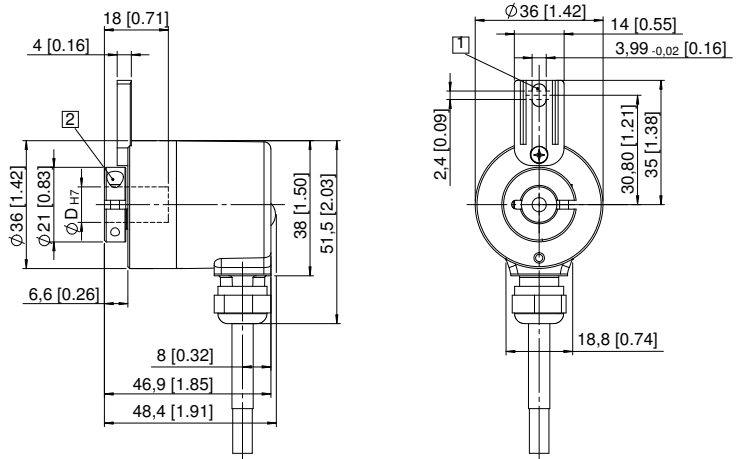
| D | L | Passung |
|----------|-------------|---------|
| 6 [0.24] | 12,5 [0.49] | h7 |
| 8 [0.32] | 12,5 [0.49] | h7 |
| 1/4" | 12,5 [0.49] | h7 |

Maßbilder Hohlwellenausführung

Maße in mm [inch]

Flansch mit Federelement, lang Flanschtyp 2

- 1 Nut für Drehmomentstütze
Empfehlung: Zylinderstift nach DIN 7, ø 4 [0.16]
- 2 Empfohlenes Drehmoment für Klemmring 0,7 Nm



Flansch mit Statorkupplung, ø 46 Flanschtyp 5

- 1 Empfohlenes Drehmoment für Klemmring 0,7 Nm

