

## ABSOLUTER DREHGEBER CANOPEN HEAVY DUTY



### Hauptmerkmale

- kompakte und robuste Industrieausführung
- Schnittstelle: CANopen / CAN
- Gehäuse: 58 mm Ø
- Voll-/ Hohlwelle: 6 oder 10 mm Ø / 15 mm Ø
- Max. 65536 Schritte pro Umdrehung (16 Bit)
- Max. 16384 Umdrehungen (14 Bit)
- Code: Binär
- Hohe IP Klasse durch Spezial Gehäuse mit Wellendichtring und Druckausgleichselement

### Aufbau Mechanik

- Flansch und Gehäuse aus Leichtmetall
- Welle aus nichtrostendem Stahl
- Präzisionskugellager mit Deck- bzw. Dichtscheiben
- Codescheibe aus bruchsicherem und formbeständigem Kunststoff

### Programmierbare Parameter

- Drehrichtung
- Auflösung pro Umdrehung
- Gesamtauflösung
- Presetwert
- Zwei Endschalter
- Baudrate und Knotennummer via SDO Telegramme
- Übertragungsmodi: Polled Mode, Cyclic Mode, Sync Mode

### Aufbau Elektronik

- temperaturunempfindliches IR-Opto-Empfänger-ASIC
- hochintegrierte Schaltung in SMD-Technologie
- Verpolungsschutz
- Schutz vor Überspannungsspitzen

### ABSOLUTER DREHGEBER CANOPEN HEAVY DUTY

#### Technische Daten

##### Elektrische Daten

|                        |   |
|------------------------|---|
| Schnittstelle          | Transceiver nach ISO 11898, galvanisch getrennt durch Optokoppler |
| Baudrate               | max. 1 Mbaud (einstellbar über SDO Telegramme)                    |
| Adressierung           | einstellbar über SDO Telegramme                                   |
| Versorgungsspannung    | 10 - 30 V* DC (absolute Grenzwerte)                               |
| Stromaufnahme          | max. 230 mA bei 10 V DC, max. 100 mA bei 24 V DC                  |
| Leistungsaufnahme      | Maximal 2,5 Watt  |
| Schrittfrequenz LSB    | 800 kHz   |
| Teilungsgenauigkeit    | $\pm \frac{1}{2}$ LSB (12 Bit), $\pm 2$ LSB (16 Bit)              |
| EMV                    | Störaussendung: EN 61000-6-4                                      |
|                        | Störfestigkeit: EN 61000-6-2                                      |
| Lebensdauer elektrisch | $> 10^5$ h  |

\*Drehgeber nur an Geräte anschließen, deren Versorgungsspannung nach EN 50 178 (Schutzkleinspannung) erzeugt ist.

##### Mechanische Daten

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Gehäuse                          | Aluminium, optional Edelstahl                            |
| Lebensdauer                      | Abhängig von Ausführung, Wellenbelastung – siehe Tabelle |
| Maximale Wellenbelastung         | Axial 40 N, radial 110 N                                 |
| Trägheitsmoment des Rotors       | $\leq 30 \text{ gcm}^2$                                  |
| Reibungsmoment                   | $\leq 3 \text{ Ncm}$ (Ausführungen ohne Wellendichtring) |
| Drehzahl (Dauerbetrieb)          | Singleturn: max. $12000 \text{ min}^{-1}$                |
|                                  | Multiturn: max. $6000 \text{ min}^{-1}$                  |
| Schockfestigkeit (EN 60068-2-27) | $\leq 100 \text{ g}$ (Halbsinus, 6 ms)                   |
| Dauerschock (EN 60028-2-29)      | $\leq 10 \text{ g}$ (Halbsinus, 16 ms)                   |
| Schwingfestigkeit (EN 60068-2-6) | $\leq 10 \text{ g}$ (10 Hz ... 2000 Hz)                  |
| Masse (Ausführung Standard)      | Singleturn: ca. 400 g                                    |
|                                  | Multiturn: ca. 500 g                                     |

| Flansch                         | Synchro (S) |       | Klemm (C) | Hohlwelle (B) |
|---------------------------------|-------------|-------|-----------|---------------|
| Wellendurchmesser               | 6 mm        | 10 mm | 10 mm     | 15 mm         |
| Wellenlänge bzw. -eindringtiefe | 10 mm       | 20 mm | 20 mm     | -             |
| Welleneindringtiefe min. / max. | -           | -     | -         | 15 mm / 30 mm |

### ABSOLUTER DREHGEBER CANOPEN HEAVY DUTY

#### Minimale Lebensdauer mechanisch

| Flanschbaugruppe                               | Lebensdauer in $10^8$ Umdrehungen bei $F_a / F_r$ |             |              |
|--|---|-------------|--------------|
|  | 40 N / 60 N                                       | 40 N / 80 N | 40 N / 110 N |
| C10 (Klemmflansch 10 x 20)                     | 247   | 104         | 40           |
| S10 (Synchroflansch 10 x 20)                   | 262   | 110         | 42           |
| S6 (Synchroflansch 6 x 10) ohne Wellendichtung | 822   | 347         | 133          |

S6 (Synchroflansch 6 x 10) mit Wellendichtung: maximal 20 N axial, 80 N radial

#### Umgebungsbedingungen

|                           |                      |
|---------------------------|----------------------|
| Arbeitstemperaturbereich  | -40 .. +85 °C*       |
| Lagertemperaturbereich    | -40 .. +85 °C*       |
| Relative Luftfeuchtigkeit | 98 % (ohne Betauung) |
| Schutzart (EN 60529)      | Gehäuseseite: IP 67  |
|                           | Wellenseite : IP 66  |

\* Bei Kabelabgang: -30 ... +70 °C (fest verlegt), -5 ... +70 °C (bewegt)

## ABSOLUTER DREHGEBER CANOPEN HEAVY DUTY

### Schnittstelle

#### Konfiguration

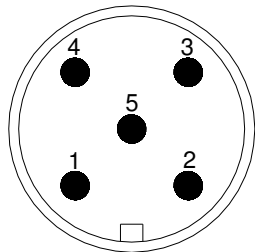
Die Standardeinstellung des Drehgebers sind: Knotennummer 32, Baudrate 20 Kbaud. Um den Drehgeber den jeweiligen Applikationen anzupassen, kann der Anwender mit Hilfe von SDO Telegrammen den Sensor umkonfigurieren. Die Baudrate kann im Bereich von 20 Kbaud bis 1Mbaud und die Knotennummer in den Grenzen von 0 bis 89 eingestellt werden. **Zur programmierten Adresse wird automatisch 1 intern addiert.**

#### Elektrischer Anschluss

Der Drehgeber kann in den folgenden Ausführungen angeschlossen werden: 5 poliger Rundstecker M12 oder mit T-Verteiler 1x 5 poliger M12 Stecker und 1x M12 Buchse und Druckausgleichselement.

#### Bus Eingang

5poliger Rundstecker M12  
Steckereinsatz bzw. Gegenstecker **Lötseite**



| Signal                   | 5 pol. Rundstecker<br>Pin Nummer |
|--------------------------|----------------------------------|
| (CAN Ground)             | 1                                |
| 24 V Versorgungsspannung | 2                                |
| 0 V Versorgungsspannung  | 3                                |
| CAN High                 | 4                                |
| CAN Low                  | 5                                |

### ABSOLUTER DREHGEBER CANOPEN HEAVY DUTY

#### Programmierbare Encoder - Parameter

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Betriebsparameter             | Als Betriebsparameter kann die Drehrichtung (Complement) parametrierbar werden. Dieser Parameter bestimmt die Drehrichtung, in die der Ausgabecode steigen bzw. fallen soll.  |
| Auflösung pro Umdrehung       | Der Parameter „Auflösung“ wird dazu verwendet, den Encoder so zu programmieren, dass eine gewünschte Anzahl von Schritten bezogen auf eine Umdrehung realisiert werden kann.  |
| Gesamtauflösung               | Dieser Parameter gibt die gewünschte Anzahl der Messeinheiten der gesamten Verfahr­länge an. Dieser Wert darf die Gesamtauflösung des Absolutwertgebers nicht übersteigen. Wird der Absolutwertgeber im Endlosbetrieb benutzt, so müssen bestimmte Regeln beachtet werden (siehe Handbuch). |
| Presetwert                    | Der Presetwert ist der gewünschte Positionswert, der bei einer bestimmten physikalischen Stellung der Achse erreicht sein soll. Über den Parameter Presetwert wird der Positions-Istwert auf den gewünschten Prozess-Istwert gesetzt.   |
| Endschalter,<br>Min. und Max. | Insgesamt können zwei Positionen programmiert werden, bei deren Unter- bzw. Überschreiten der Absolutwertgeber im 32-Bit-Prozess-Istwert ein Bit auf High setzt.  |

#### Programmierbare CAN-Betriebsarten

|             |   |
|-------------|---|
| Polled Mode | Der angeschlossene Host fragt über ein RemoteTransmissionRequest-Telegramm den aktuellen Positions-Istwert ab. Der Absolutwertgeber liest die aktuelle Position ein, verrechnet evtl. gesetzte Parameter und sendet über denselben CAN-Identifizier den Prozess-Istwert zurück.   |
| Cyclic Mode | Der Absolutwertgeber sendet zyklisch - ohne Aufforderung durch den Host - den aktuellen Prozess-Istwert. Die Zykluszeit kann millisekundenweise für Werte zwischen 1ms und 65536 ms programmiert werden.  |
| Sync Mode   | Nach Empfang des Sync-Telegramms durch den Host sendet der Absolutwertgeber den aktuellen Prozess-Istwert. Sollen mehrere Knoten auf das Sync-Telegramm antworten, melden sich die einzelnen Knoten nacheinander entsprechend ihres CAN-Identifiziers. Die Programmierung einer Offset-Zeit entfällt. Der Sync-Zähler kann so programmiert werden, dass der Encoder erst nach einer definierten Anzahl von Sync-Telegrammen sendet. |

## ABSOLUTER DREHGEBER CANOPEN HEAVY DUTY

### Mechanische Zeichnungen

#### Heavy Duty Ausführung

Sowohl in schwierigen Industrieumgebungen wie auch bei Baumaschinen lassen sich die „Outdoor Encoder“ problemlos einsetzen. Neben der Eignung für einen erweiterten Temperaturbereich und Maßnahmen gegen Betauung wurde bei dieser Encoderfamilie besonderes Augenmerk auf mechanische Robustheit, EMV-Festigkeit und leichte Handhabbarkeit auch für Nicht-Service-Personal gelegt. Über spezielle Verschraubungen wird die Spannungsversorgung angeschlossen und die Busleitung in den Encoder ein- und wieder ausgeführt. Die Projektierung und Parametrierung kann mit

praktisch allen gängigen Projektierungstools vorgenommen werden. Dazu werden einfach die von POSITAL mitgelieferten Projektierungsdateien in das Projektierungstool eingebunden.

#### Hauptmerkmale

- Kompakte Bauform
- robustes Gehäuse
- Druckausgleichselement für Outdoor Einsatz gegen Kondensatbildung
- integrierter T-Verteiler
- Standard Schutzart: IP66 wellenseitig  
IP67 gehäuseseitig

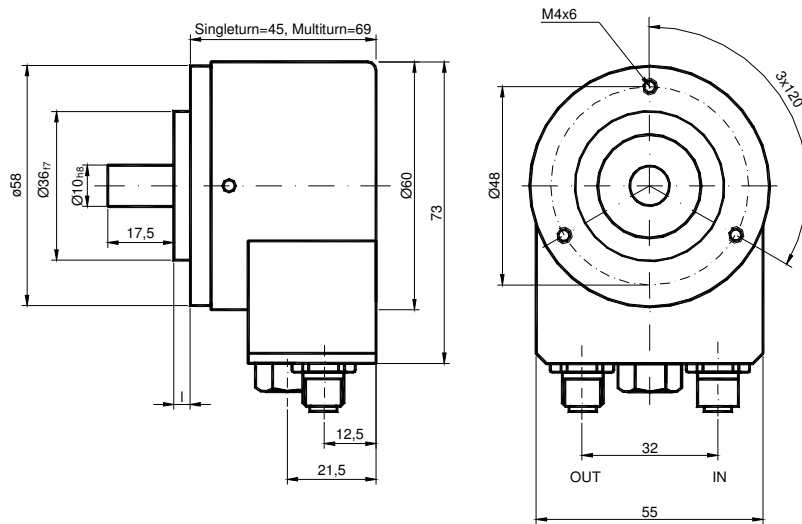


## ABSOLUTER DREHGEBER CANOPEN HEAVY DUTY

### Heavy Duty Ausführung mit Vollwelle

Klemmflansch in zwei Ausführungen lieferbar.

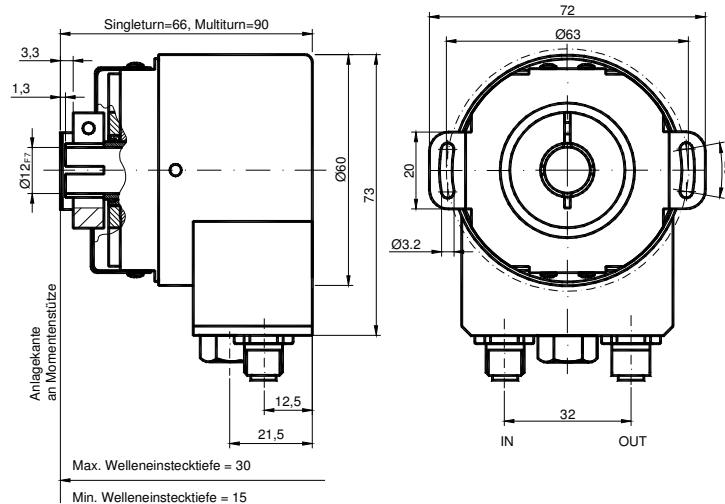
| Flanschttyp | l [mm] |
|-------------|--------|
| Standard    | 10     |
| Optional    | 4      |



### Heavy Duty Ausführung mit Hohlwelle

Zulässige Wellenbewegung vom Antriebelement ist in der Tabelle aufgeführt.

|           | Axial    | Radial   |
|-----------|----------|----------|
| statisch  | ± 0,3 mm | ± 0,5 mm |
| dynamisch | ± 0,1 mm | ± 0,2 mm |



### ABSOLUTER DREHGEBER CANOPEN HEAVY DUTY

#### Ausführungen / Bestellbezeichnung

| Bezeichnung                   | Typenschlüssel   |               |           |           |          |            |
|-------------------------------|--|---------------|-----------|-----------|----------|------------|
| Optocode                      | <b>OCD-</b>  | -----         | --        | ---       | -        | PRN        |
| Schnittstelle                 | CANopen Single Turn                                      | <b>C600B-</b> |           |           |          |            |
|                               | 3inär Code   |               |           |           |          |            |
|                               | CANopen Multi Turn                                       | <b>C5B1B-</b> |           |           |          |            |
|                               | 3inär Code   |               |           |           |          |            |
| Umdrehungen (Bits)            | Singleturn   |               | <b>00</b> |           |          |            |
|                               | Multiturn (4096 Umdrehungen)                             |               | <b>12</b> |           |          |            |
|                               | Multiturn (16384 Umdrehungen)                            |               | 14        |           |          |            |
| Schritte pro Umdrehung (Bits) | 4096   |               | <b>12</b> |           |          |            |
|                               | 8192   |               | 13        |           |          |            |
|                               | 65536  |               | 16        |           |          |            |
| Flansch                       | Klemmflansch   |               |           | <b>C</b>  |          |            |
|                               | Synchroflansch   |               |           | <b>S</b>  |          |            |
|                               | Hohlwelle  |               |           | <b>B</b>  |          |            |
| Wellendurchmesser             | 10 mm  |               |           | <b>10</b> |          |            |
|                               | 15 mm (Hohlwelle)  |               |           | <b>15</b> |          |            |
| Optionen Mechanik             | Heavy Duty   |               |           |           | <b>H</b> |            |
|                               | kundenspezifisch   |               |           |           | <b>C</b> |            |
| Anschluss                     | Stecker-/Buchsenabgang radial, 5 polig, M12              |               |           |           |          | <b>PRN</b> |
|                               | Druckausgleichselement integriert                        |               |           |           |          |            |
|                               | 1x 5 poliger M12 Stecker radial & Druckausgleichselement |               |           |           |          | <b>PRM</b> |

**Standard = fett**, weitere Ausführungen auf Anfrage

#### Zubehör und Dokumentation

| Beschreibung   |                        | Artikelname | Artikelnummer |
|----------------|------------------------|-------------|---------------|
| Wellenkupplung | Bohrung: 10 mm / 10 mm | GS 10       | 29100450      |
|                | Bohrung: 6 mm / 6 mm   | GS 06       | 29100350      |
| Spannscheiben  | Set (4 Stück).         | SP 15       | 32400155      |
| Spannhalbringe | Set (2 Stück)          | SP H        | 32400152      |
| Reduzierhülse* | 15 mm to 12 mm         | RR 12       | 32220291      |
| Reduzierhülse* | 15 mm to 10 mm         | RR 10       | 32220292      |
| Reduzierhülse* | 15 mm to 8 mm          | RR 8        | 32220295      |

Hinweis: Datenblätter, Handbücher und EDS Dateien können kostenfrei von unserer Internetseite [www.posita.de](http://www.posita.de) herunter geladen werden.

\* nur geeignet für Hohlwellendrehgeber

Druckfehler, Irrtümer bei technischen Angaben und technische Änderungen vorbehalten.