

### ABSOLUTER DREHGEBER MIDI CANOPEN



#### Hauptmerkmale

- kompakte und robuste Industrieausführung
- Schnittstelle: CANOpen / CAN
- Gehäuse: 58 mm Ø
- Voll-/ Hohlwelle: 6 oder 10 mm Ø / 15 mm
- Max. 65536 Schritte pro Umdrehung (16 Bit)
- Code: Binär

#### Aufbau Mechanik

- Flansch und Gehäuse aus Leichtmetall
- Welle aus nichtrostendem Stahl
- Präzisionskugellager mit Deck- bzw. Dichtscheiben
- Codescheibe aus bruchsicherem und formbeständigem Kunststoff
- Spezialflansch mit kurzem Gehäuse (SA6C)

#### Programmierbare Parameter

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

#### Aufbau Elektronik

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

### ABSOLUTE WINKELCODIERER MIDI CANOPEN

#### Technische Daten

##### Elektrische Daten

|                        |                                                                   |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Schnittstelle          | Transceiver nach ISO 11898, galvanisch getrennt durch Optokoppler |
| Baudrate               | max. 1 MBit/s                                                     |
| Adressierung           | programmierbar über SDO Objekte                                   |
| Versorgungsspannung    | 10 - 30 V* DC (absolute Grenzwerte)                               |
| Stromaufnahme          | max. 100 mA bei 10 V DC, max. 60 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                                                |
| 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. $12000 \text{ min}^{-1}$                |
| 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 ... 1000 Hz)                  |
| Masse (Ausführung Standard)      | Singleturn: ca. 300 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 MIDI CANOPEN

#### 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           |
| S06 (Synchroflansch 6 x 10) ohne Wellendichtung | 822                                               | 347         | 133          |

S06 (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 65                                       |
|                           | Gehäuseseite: IP 54 (Steckerabgang axial 9 poliger D-Sub) |
|                           | Wellenseite: IP 64 (optional mit Wellendichtring: IP66)   |
|                           | Wellenseite: IP54 (MidiCAN Flansch SA6C)                  |

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

## ABSOLUTE WINKELCODIERER MIDI CANOPEN

### Schnittstelle

#### Konfiguration

Die Standardeinstellung des Drehgebers sind: Knotennummer 32, Baudrate 20KBAud. Um den Drehgeber den jeweiligen Applikationen anzupassen, kann der Anwender mit Hilfe von SDO Telegrammen den Sensor umkonfigurieren. Die Baudrate kann im Bereich von 20KBAud bis 1MBAud und die Knotennummer in den Grenzen von 0 bis 89 eingestellt werden.

**Hinweis: Zur programmierten Adresse wird automatisch 1 intern addiert.**

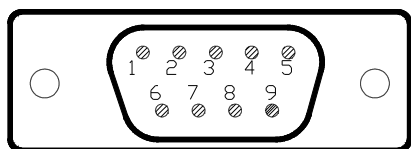
#### Elektrischer Anschluss

Der Drehgeber wird standardmäßig über ein offenes Kabel mit 1m Kabellänge, einen 9 poligen D-Sub Stecker oder einen 5 poligen Rundstecker angeschlossen. Die Kabelbelegung und Pinbelegung lautet wie folgt:

| Signal                   | 9 pol. D-Sub<br>Pin | 5 pol. Rundstecker<br>Pin | offenes Kabel |
|--------------------------|---------------------|---------------------------|---------------|
| (CAN Ground)             | 3                   | 1                         | grün          |
| 24 V Versorgungsspannung | 9                   | 2                         | weiss         |
| 0 V Versorgungsspannung  | 6                   | 3                         | braun         |
| CAN High                 | 7                   | 4                         | gelb          |
| CAN Low                  | 2                   | 5                         | rosa          |

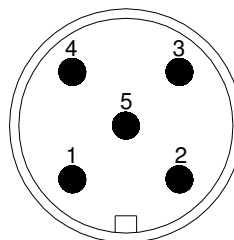
#### Bus Eingang

9 poliger D-Sub Stecker  
Steckereinsatz bzw. Gegenstecker Lötseite



#### Bus Eingang

5poliger Rundstecker M12  
Steckereinsatz bzw. Gegenstecker Lötseite



### ABSOLUTER DREHGEBER MIDI CANOPEN

#### 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 Verfahrslänge 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. |

### ABSOLUTE WINKELCODIERER MIDI CANOPEN

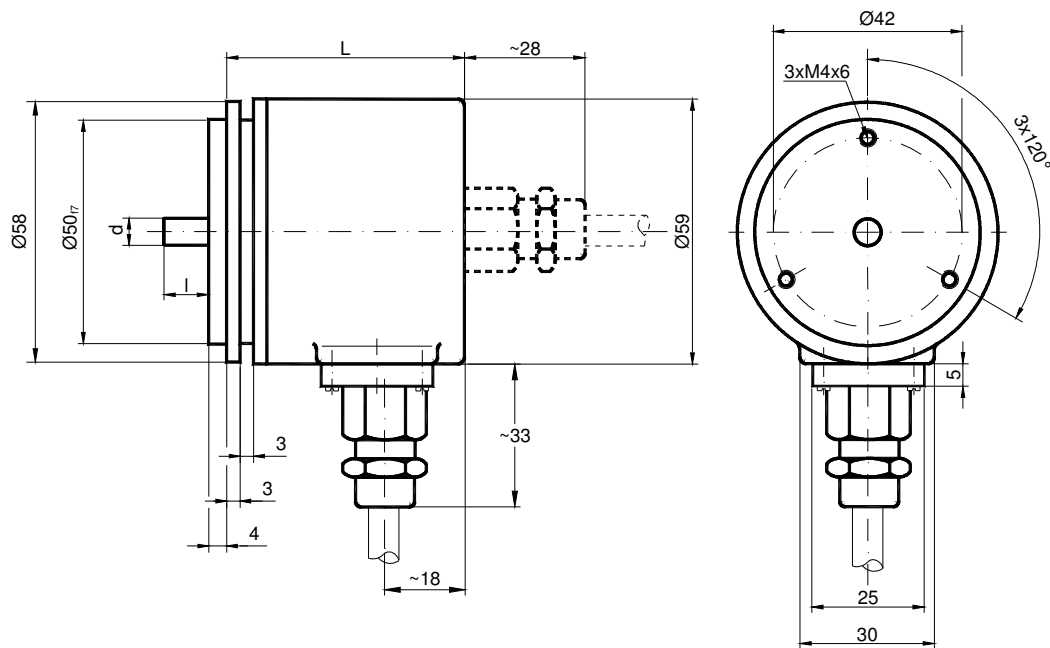
#### Mechanische Zeichnungen

##### Synchroflansch (S)

Zwei Ausführungen lieferbar

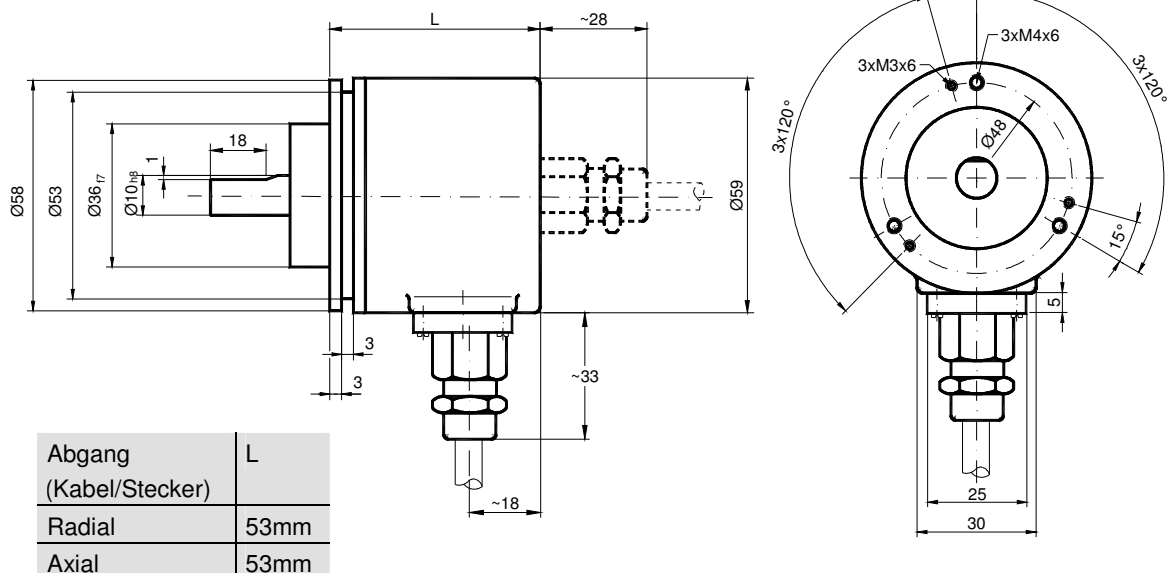
Kabelabgang (Kabeldurchmesser = 8 mm )  
oder 5 poliger M12 Stecker

| Synchroflansch | d / mm           | l / mm |
|----------------|------------------|--------|
| Ausführung S06 | 6 <sub>f6</sub>  | 10     |
| Ausführung S10 | 10 <sub>h8</sub> | 20     |



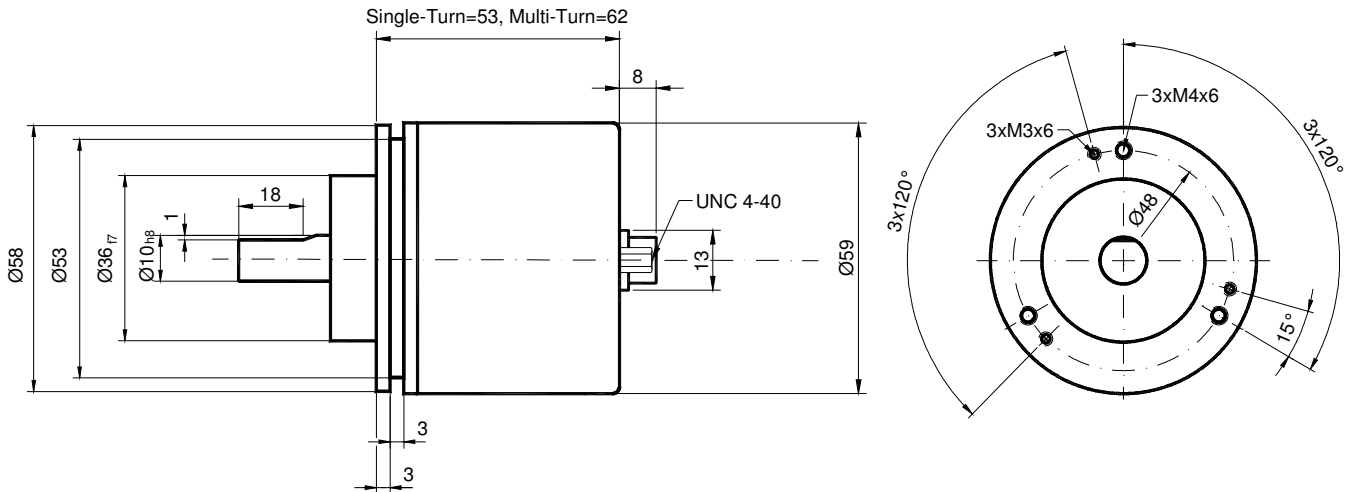
##### Klemmflansch (C10)

Kabelabgang (Kabeldurchmesser = 8 mm )  
oder 5 poliger M12 Stecker



## ABSOLUTER DREHGEBER MIDI CANOPEN

### Klemmflansch (C), 9 poliger D-Sub Stecker

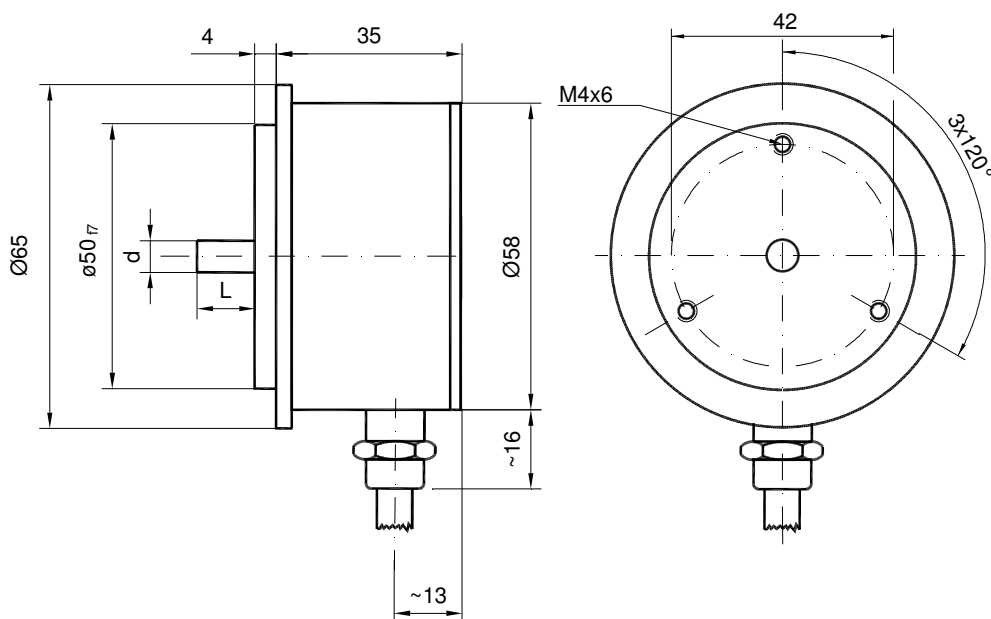


| Abgang | L    |
|--------|------|
| Axial  | 53mm |

### Synchroflansch (S), 9 poliger D-Sub Stecker

Die Maße der Ausführungen beim Klemmflansch in dieser Variante 9 poliger D-Sub Stecker sind gehäuseseitig auch für den Synchroflansch gültig.

### MidiCAN Synchroflansch (SA6C) mit radialem Kabelabgang und kurzem Gehäuse

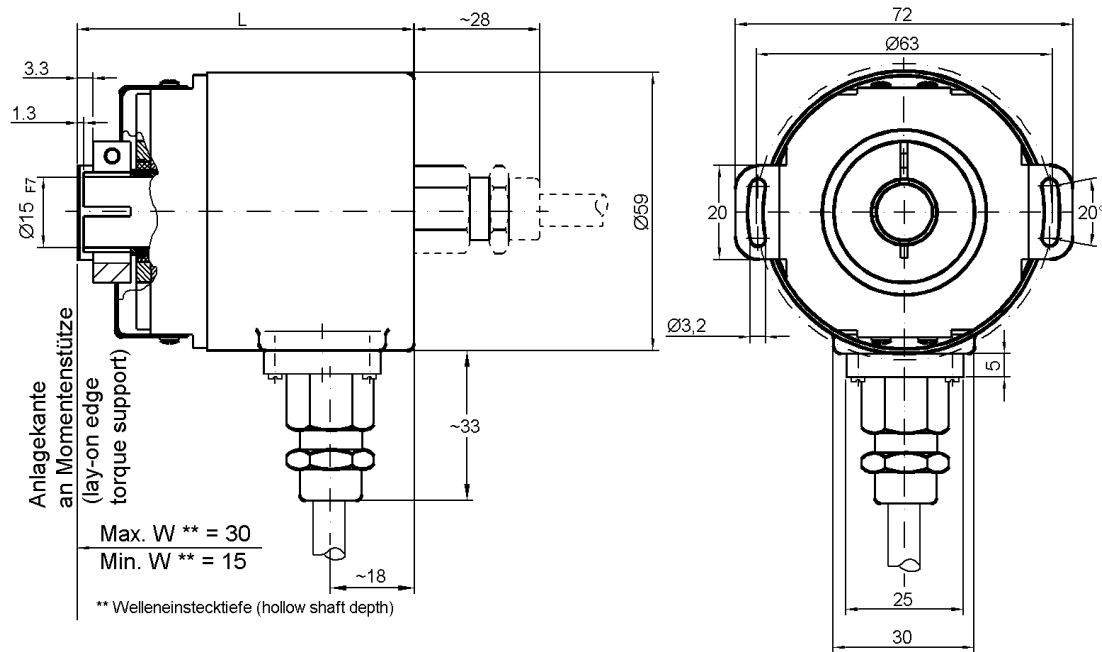


### ABSOLUTE WINKELCODIERER MIDI CANOPEN

#### Sacklochhohlwelle (B)

Kabelabgang (Kabeldurchmesser = 8 mm )

oder 5 poliger M12 Stecker



| Abgang<br>(Kabel/Stecker) | L    |
|---------------------------|------|
| Radial                    | 53mm |
| Axial                     | 53mm |

#### Montagehinweise

Der Klemmring darf nur auf der Hohlwelle angezogen werden wenn der Drehgeber auf der Welle des Antriebselements steckt.

Der Hohlwellendurchmesser kann durch ein Reduzierstück auf 8 mm, 10 mm oder 12 mm angepasst werden. Dieses Reduzierstück wird

einfach in die Hohlwelle geschoben. Dünnere Wellen des Antriebselements sind wegen den mechanischen Belastungen nicht zu empfehlen.

Die zulässigen Wellenbewegungen des Antriebselementes sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

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

### ABSOLUTER DREHGEBER MIDI CANOPEN

#### Ausführungen / Bestellbezeichnung

| Bezeichnung            | Typenschlüssel                                    |           |           |           |    |           |           |          |            |
|------------------------|---------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|----|-----------|-----------|----------|------------|
| Optocode               | <b>OCD-</b>                                       | --        | 00        | B -       | -- | --        | -         | --       | -          |
| Schnittstelle          | Midi CANopen                                      | <b>C6</b> |           |           |    |           |           |          |            |
| Version                |                                                   |           | <b>00</b> |           |    |           |           |          |            |
| Code                   | Binär                                             |           |           | <b>B</b>  |    |           |           |          |            |
| Umdrehungen (Bits)     | Singleturn                                        |           |           | <b>00</b> |    |           |           |          |            |
| Schritte pro Umdrehung | 4096                                              |           |           |           |    | <b>12</b> |           |          |            |
| (Bits)                 | 8192                                              |           |           |           |    | 13        |           |          |            |
|                        | 65536                                             |           |           |           |    | 16        |           |          |            |
| Flansch                | Klemmflansch                                      |           |           |           |    |           | <b>C</b>  |          |            |
|                        | Synchroflansch                                    |           |           |           |    |           | <b>S</b>  |          |            |
|                        | Hohlwelle                                         |           |           |           |    |           | <b>B</b>  |          |            |
| Wellendurchmesser      | 10 mm                                             |           |           |           |    |           | <b>10</b> |          |            |
|                        | 06 mm                                             |           |           |           |    |           | <b>06</b> |          |            |
|                        | 15 mm (Hohlwelle)                                 |           |           |           |    |           | <b>15</b> |          |            |
|                        | 6 mm Vollwelle, 65mm Ø, kurz*                     |           |           |           |    |           | <b>A6</b> |          |            |
| Optionen Mechanik      | ohne                                              |           |           |           |    |           |           | <b>0</b> |            |
|                        | Wellendichtring (IP66)                            |           |           |           |    |           |           | <b>S</b> |            |
|                        | kundenspezifisch                                  |           |           |           |    |           |           | <b>C</b> |            |
| Anschluss              | Kabelabgang 1m, radial, offenes Kabelende         |           |           |           |    |           |           |          | <b>CRW</b> |
|                        | Kabelabgang 1m, axial, offenes Kabelende          |           |           |           |    |           |           |          | <b>CAW</b> |
|                        | Steckerabgang, radial, 12 pol. Zählrichtung links |           |           |           |    |           |           |          | <b>PRM</b> |
|                        | Steckerabgang, axial, 5 pol. M12                  |           |           |           |    |           |           |          | <b>PAM</b> |

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

\* Drehgeber nur in folgender Mechanikkonfiguration erhältlich: SA6C-CRW-018 (siehe Zeichnung)

## ABSOLUTE WINKELCODIERER MIDI CANOPEN

### 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.posita1.de](http://www.posita1.de) herunter geladen werden.

\* nur geeignet für Hohlwellendrehgeber

Druckfehler, Irrtümer bei technischen Angaben und technische Änderungen vorbehalten.