



## Bestellbezeichnung

CVS78E

## Merkmale

- Bis zu 16 Bit Singleturn
- ATEX-Zulassung
- IECEx-Zulassung
- Druckfest gekapselt
- Abnehmbare Bushaube

## Beschreibung

Absolutwertdrehgeber liefern für jede Winkelstellung einen absoluten Schrittwert. Alle diese Werte sind als Codemuster auf einer oder mehreren Codescheiben abgebildet, welche optisch ausgelesen wird.

Der Absolutwertdrehgeber hat eine maximale Grundauflösung von 65536 Schritten pro Umdrehung (16 Bit).

Die integrierte CAN-Bus-Schnittstelle des Absolutwertdrehgebers unterstützt alle CANopen-Funktionen. So können folgende Betriebsarten programmiert werden, die wahlweise zu- oder abgeschaltet werden können:

- Polled Mode
- Cyclic Mode
- Sync Mode

Das Gerät ist für die Wellenmontage ausgelegt und wird in Servo- oder Klemmflansch-Ausführung geliefert. Die Buselektronik ist im abnehmbaren Gehäusedeckel integriert. Dadurch kann bei Montage und Service der Drehgeber und die Buselektronik getrennt montiert oder ausgetauscht werden.

## Technische Daten

### Allgemeine Daten

|               |                                  |
|---------------|----------------------------------|
| Erfassungsart | optische Abtastung               |
| Gerätetyp     | Singleturn-Absolutwert-Drehgeber |

### Kenndaten funktionale Sicherheit

|                                  |                                    |
|----------------------------------|------------------------------------|
| MTTF <sub>d</sub>                | 25 a                               |
| Gebrauchsdauer (T <sub>M</sub> ) | 20 a                               |
| L <sub>10</sub>                  | 7,7 E+9 bei 3000 min <sup>-1</sup> |
| Diagnosedeckungsgrad (DC)        | 0 %                                |

### Elektrische Daten

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Betriebsspannung U <sub>B</sub> | 10 ... 30 V DC   |
| Leerlaufstrom I <sub>0</sub>    | max. 350 mA  |
| Linearität                      | ± 2 LSB bei 16 Bit, ± 1 LSB bei 13 Bit, ± 0,5 LSB bei 12 Bit   |
| Ausgabe-Code                    | Binär-Code   |
| Codeverlauf (Zählrichtung)      | cw steigend (bei Drehung im Uhrzeigersinn Codeverlauf steigend)<br>cw fallend (bei Drehung im Uhrzeigersinn Codeverlauf fallend) |

### Schnittstelle

|                   |   |
|-------------------|---|
| Schnittstellentyp | CANopen   |
| Auflösung         |   |
| Singleturn        | bis 16 Bit  |
| Gesamtauflösung   | bis 16 Bit  |
| Übertragungsrate  | max. 1 MBit/s   |
| Normenkonformität | Kommunikationsprofil: DS 301<br>Geräteprofile: DS 406 und DS 417, programmierbar nach Class 2 |

### Anschluss

|           |  |
|-----------|--|
| Kabel     | Ø 10,2 mm, Radox 9 x 0,5 mm <sup>2</sup> |
| Klemmraum | siehe Bestellinformationen               |

### Normenkonformität

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Schutzart             | DIN EN 60529, IP66                     |
| Klimaprüfung          | DIN EN 60068-2-3, keine Betauung       |
| Störaussendung        | EN 61000-6-4:2007                      |
| Störfestigkeit        | EN 61000-6-2:2005                      |
| Schockfestigkeit      | DIN EN 60068-2-27, 100 g, 3 ms         |
| Schwingungsfestigkeit | DIN EN 60068-2-6, 10 g, 10 ... 2000 Hz |

### Umgebungsbedingungen

|                   |                                |
|-------------------|--------------------------------|
| Arbeitstemperatur | -40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F) |
| Lagertemperatur   | -40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F) |

### Mechanische Daten

|                      |  |
|----------------------|--|
| Material             |  |
| Kombination 1        | Gehäuse: Aluminium, eloxiert<br>Flansch: Aluminium, eloxiert<br>Welle: Edelstahl 1.4401 / AISI 316 (V4A)                               |
| Kombination 2 (Inox) | Gehäuse: Edelstahl 1.4404 / AISI 316L (V4A)<br>Flansch: Edelstahl 1.4404 / AISI 316L (V4A)<br>Welle: Edelstahl 1.4401 / AISI 316 (V4A) |
| Masse                | ca. 2600 g (Kombination 1)<br>ca. 3900 g (Kombination 2)   |
| Drehzahl             | max. 3000 min <sup>-1</sup>  |
| Trägheitsmoment      | 180 gcm <sup>2</sup>   |
| Anlaufdrehmoment     | ≤ 4 Ncm  |
| Wellenbelastung      |  |
| Axial                | 60 N   |
| Radial               | 80 N   |

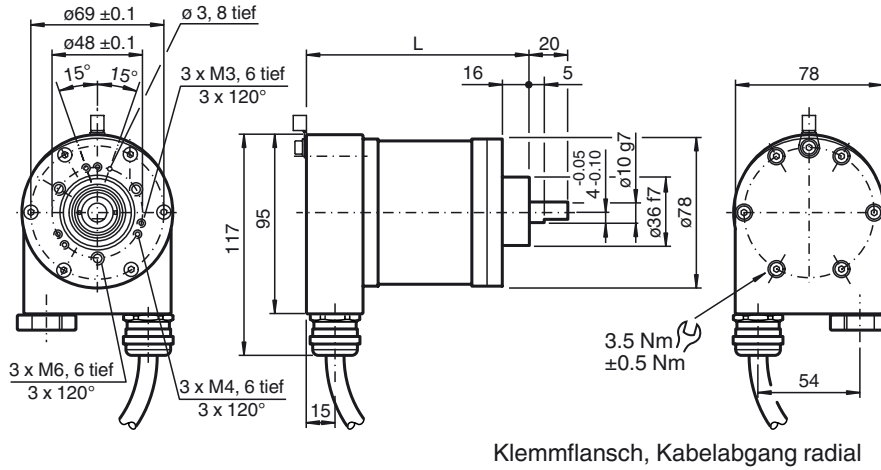
### Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| EU-Baumusterprüfbescheinigung | ITS 15 ATEX 18372X<br>IECEx ITS 15.0061X   |
| Kennzeichnung                 | ⊕ II 2G Ex d IIC T5 Gb<br>⊕ II 2D Ex tb IIIC T100°C Db   |
| Richtlinienkonformität        |  |
| Richtlinie 2014/34/EU         | IEC 60079-0:2011, EN 60079-0:2012+A11:2013, IEC 60079-1:2014, EN 60079-1:2014, IEC 60079-31:2013, EN 60079-31:2014 |

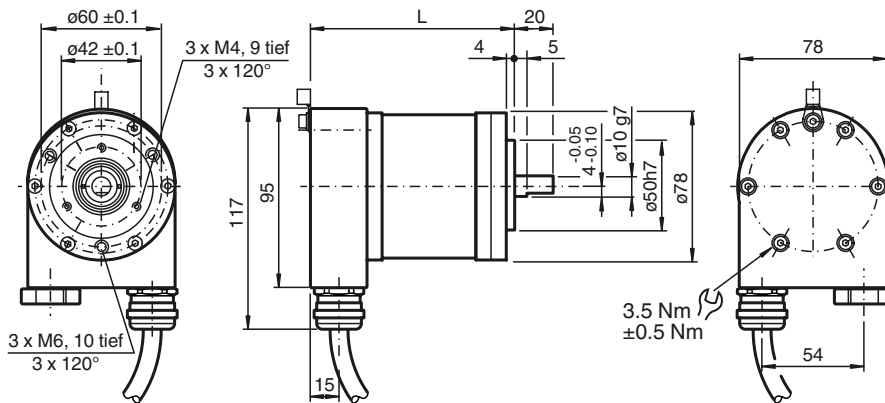
Abmessungen

Drehgeberlänge L

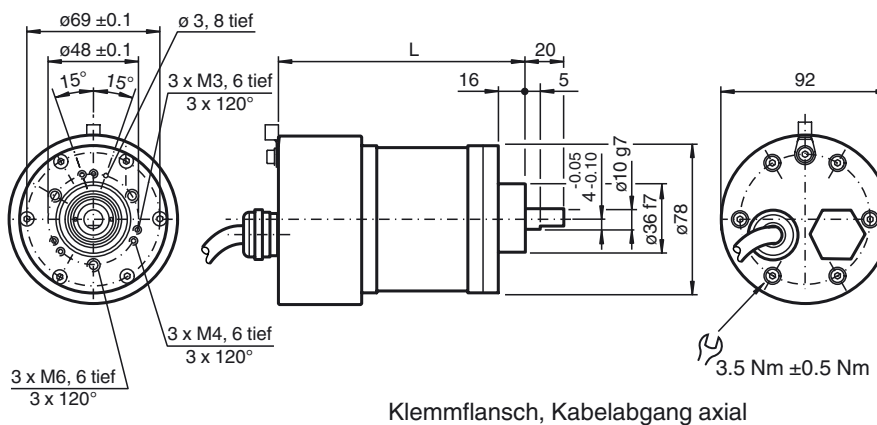
| Ausführung         |              | Länge L |
|--------------------|--------------|---------|
| Kabelabgang radial | Klemmflansch | 109 mm  |
|                    | Servoflansch | 109 mm  |
| Kabelabgang axial  | Klemmflansch | 125 mm  |
|                    | Servoflansch | 125 mm  |



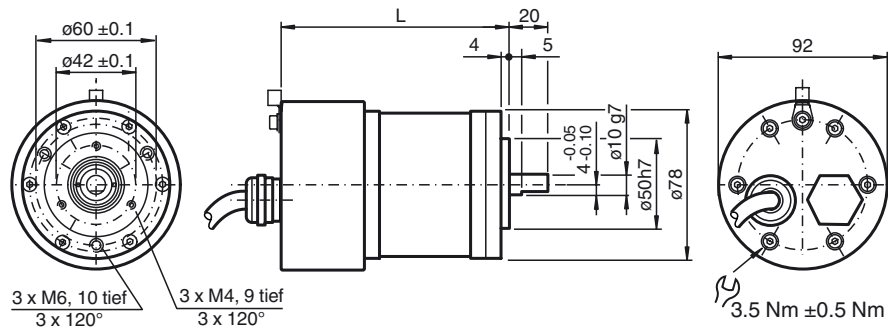
Klemmflansch, Kabelabgang radial



Servoflansch, Kabelabgang radial

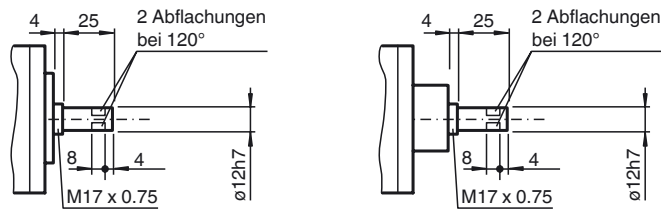


Klemmflansch, Kabelabgang axial



Servoflansch, Kabelabgang axial

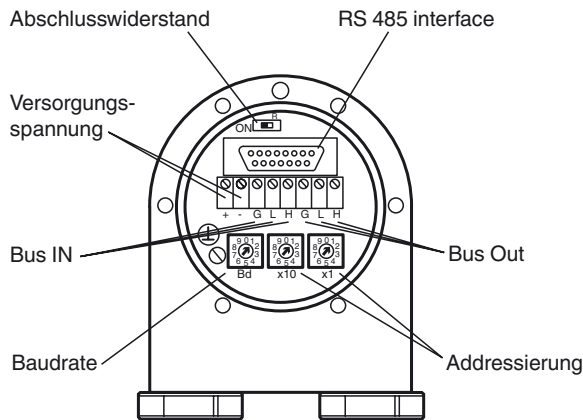
Welle 12 mm



### Elektrischer Anschluss

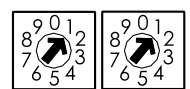
| Klemme | Kabel     | Erklärung             |
|--------|-----------|-----------------------|
| (-)    | 1         | - Versorgungsspannung |
| (+)    | 2         | + Versorgungsspannung |
| L      | 3         | CAN Low               |
| H      | 4         | CAN High              |
| G      | 5         | CAN Ground            |
| L      | 6         | CAN Low               |
| H      | 7         | CAN High              |
| G      | 8         | CAN Ground            |
| ⊥      | grün/gelb | Masseanschluss Geber  |

**Anzeigen und Bedienelemente**



**Einstellen der Teilnehmeradresse**

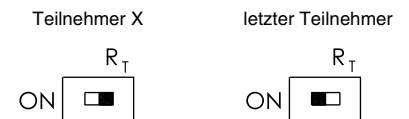
Stellen Sie die Teilnehmeradresse über die Drehschalter ein. Die Adresse kann zwischen 1 und 96 definiert werden und darf nur einmal vergeben werden. Die Adressen 97 ... 99 sind reserviert.



x10      x1  
letzter Teilnehmer

**Einstellen des Abschlusswiderstandes**

Mit dem Schiebeschalter  $R_T$  wird der Abschlusswiderstand (121  $\Omega$ ) zugeschaltet:



**Einstellen der Baudrate**

| Baudrate [kBit/s] | Drehschalter-Position | Baudrate [kBit/s]                              | Drehschalter-Position |
|-------------------|-----------------------|--|-----------------------|
| 20                | 0                     | 500  | 5                     |
| 50                | 1                     | 800  | 6                     |
| 100               | 2                     | 1000   | 7                     |
| 125               | 3                     | reserviert                                     | 8                     |
| 250               | 4                     | Baudrateneinstellung durch SDO message und LSS | 9                     |

Veröffentlichungsdatum: 2019-08-23 11:33    Ausgabedatum: 2019-08-23    t160344\_ger.xml

### Programmierbare CAN-Betriebsarten

| Modus       | Erklärung   |
|-------------|---|
| Polled Mode | Der angeschlossene Host fragt über ein Remote-Transmission-Request-Telegramm den aktuellen Positions-Istwert ab. Der Absolutwertgeber liest die aktuelle Position ein, verrechnet evtl. gesetzte Parameter und sendet über den selben 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 1 ms 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 Drehgeber erst nach einer definierten Anzahl von Sync-Telegrammen sendet. |

### Programmierbare Drehgeber-Parameter

| Parameter               | Erklärung   |
|-------------------------|---|
| Betriebsparameter       | Als Betriebsparameter kann die Drehrichtung (Complement) parametrierbar werden. Dieser Parameter bestimmt die Drehrichtung, in der der Ausgabecode steigen bzw. fallen soll.  |
| Auflösung pro Umdrehung | Der Parameter „Auflösung“ wird dazu verwendet, den Drehgeber so zu programmieren, dass eine gewünschte Anzahl von Schritten bezogen auf eine Umdrehung realisiert werden kann.  |
| 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. |
| 2 Endschalter           | Es können 2 Positionen programmiert werden, bei deren Unter- bzw. Überschreiten der Absolutwertgeber im 32-Bit-Prozess-Istwert ein Bit auf High setzt.  |
| 8 Schaltnocken          | Acht Positionswerte können als Nocken programmiert werden. Bei Erreichen dieser Werte werden Bits im Objekt 6300h Cam state register gesetzt.   |

