



CANopen

Bestellbezeichnung

CVM78E

Merkmale

- Bis zu 30 Bit Multiturn
- 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). In der Multiturn-Ausführung werden bis zu 16384 Umdrehungen (14 Bit) aufgelöst. Daraus ergibt sich eine Gesamtauflösung von maximal 1073741824 Schritten (30 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	Multiturn-Absolutwert-Drehgeber

Kenndaten funktionale Sicherheit

MTTF _d	25 a
Gebrauchsdauer (T _M)	20 a
L ₁₀	7,7 E+9 bei 3000 min ⁻¹
Diagnosedeckungsgrad (DC)	0 %

Elektrische Daten

Betriebsspannung U _B	10 ... 30 V DC
Leerlaufstrom I ₀	max. 350 mA
Bereitschaftsverzug t _v	< 250 ms
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) cw fallend (bei Drehung im Uhrzeigersinn Codeverlauf fallend)

Schnittstelle

Schnittstellentyp	CANopen
Auflösung	
Singleturn	bis 16 Bit
Multiturn	14 Bit
Gesamtauflösung	bis 30 Bit
Übertragungsrate	max. 1 MBit/s
Normenkonformität	Kommunikationsprofil: DS 301 Geräteprofile: DS 406 und DS 417, programmierbar nach Class 2

Anschluss

Kabel	Ø 10,2 mm, Radox 9 x 0,5 mm ²
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 Flansch: Aluminium, eloxiert Welle: Edelstahl 1.4401 / AISI 316 (V4A)
Kombination 2 (Inox)	Gehäuse: Edelstahl 1.4404 / AISI 316L (V4A) Flansch: Edelstahl 1.4404 / AISI 316L (V4A) Welle: Edelstahl 1.4401 / AISI 316 (V4A)
Masse	ca. 2600 g (Kombination 1) ca. 3900 g (Kombination 2)
Drehzahl	max. 3000 min ⁻¹
Trägheitsmoment	180 gcm ²
Anlaufdrehmoment	≤ 4 Ncm
Wellenbelastung	
Axial	60 N
Radial	80 N

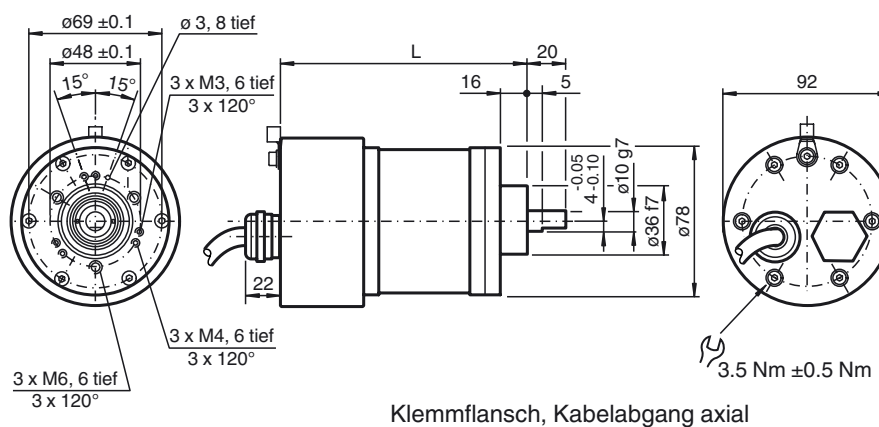
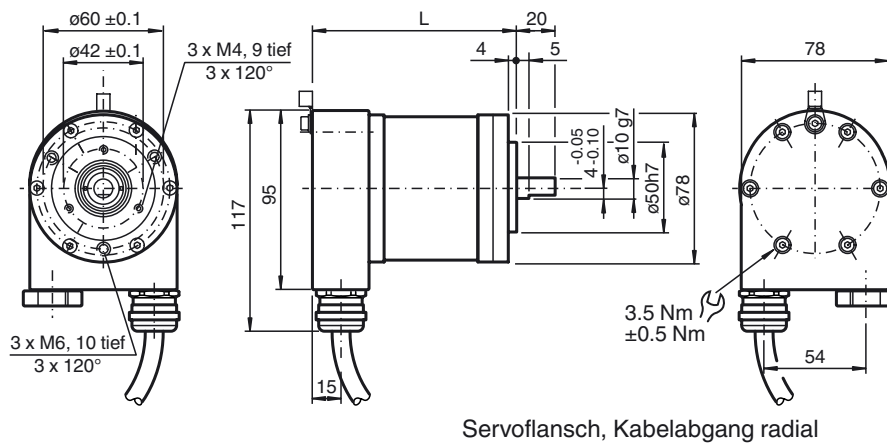
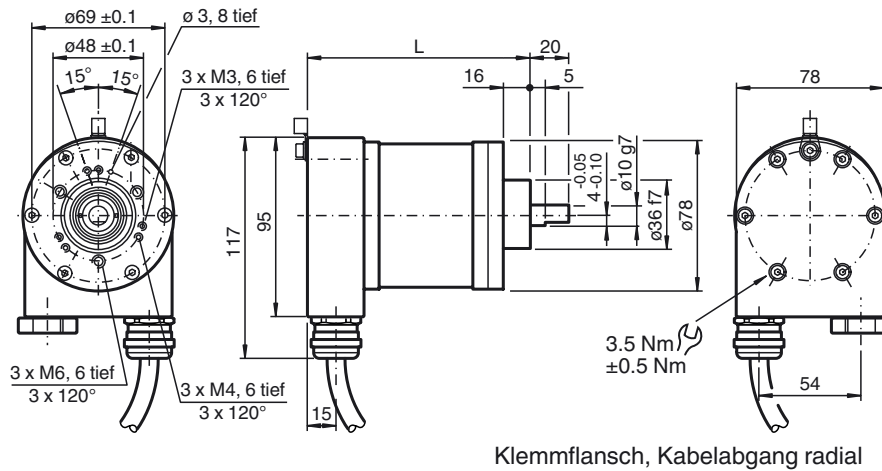
Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen

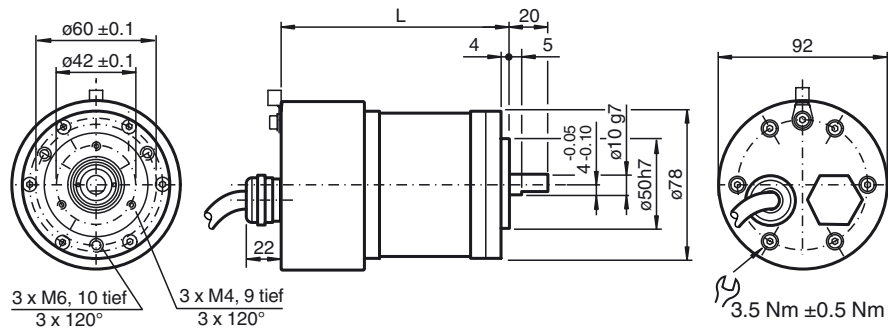
EU-Baumusterprüfbescheinigung	ITS 15 ATEX 18372X IECEx ITS 15.0061X
Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex d IIC T5 Gb ⊕ II 2D Ex tb IIIC T100°C Db
Richtlinienkonformität	
Richtlinie 2014/34/EU	IEC 60079-0:2011, EN 60079-0:2012+A11:2013, IEC 60079-1:2014, EN 60079-1:2014, IEC 60079-31:2013, EN 60079-31:2014

Abmessungen

Drehgeberlänge L

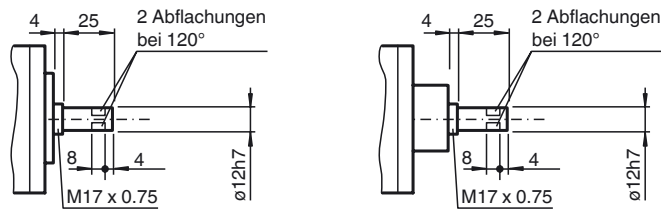
Ausführung		Länge L
Kabelabgang radial	Klemmflansch	109 mm
	Servoflansch	109 mm
Kabelabgang axial	Klemmflansch	125 mm
	Servoflansch	125 mm





Servoflansch, Kabelabgang axial

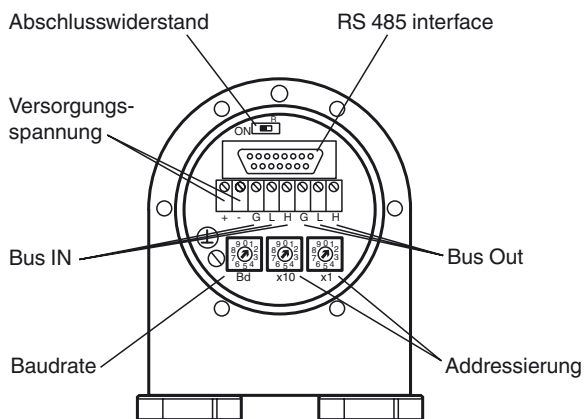
Welle 12 mm



Elektrischer Anschluss

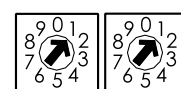
Klemme	Kabel	Erklärung
(-)	1	- Versorgungsspannung
(+)	2	+ Versorgungsspannung
L	3	CAN Low
H	4	CAN High
G	5	CAN Ground
L	6	CAN Low
H	7	CAN High
G	8	CAN Ground
⊥	grün/gelb	Masseanschluss Geber

Anzeigen und Bedienelemente



Einstellen der Teilnehmeradresse

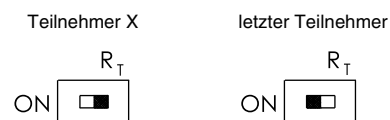
Stellen Sie die Teilnehmeradresse über die Drehschalter ein. Die Adresse kann zwischen 1 und 96 definiert werden und darf nur einmal vergeben werden. Die Adressen 97 ... 99 sind reserviert.



x10 x1
letzter Teilnehmer

Einstellen des Abschlusswiderstandes

Mit dem Schiebeschalter R_T wird der Abschlusswiderstand (121 Ω) 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 t160345_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.
Gesamtauflösung	Dieser Parameter gibt die gewünschte Anzahl der Messeinheiten der gesamten Verfahrlänge an. Dieser Wert darf die Gesamtauflösung des Absolutwertgebers nicht übersteigen.
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.

