



Bestellbezeichnung

CSM58

Merkmale

- **Industriestandard Gehäuse Ø58 mm**
- **Steckhohlwelle**
- **30 Bit Multiturn**
- **Galvanisch entkoppelte CAN-Schnittstelle**
- **2 Endschalter**
- **8 programmierbare Schaltnocken**
- **Geschwindigkeits- und Beschleunigungsausgang**
- **Ereignisgesteuerte Prozessdatenübertragung**

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

Der Absolutwertgeber wird direkt - also ohne Kuppelung - auf die Applikationswelle montiert. Die Rotation des Absolutwertgebers wird durch eine Drehmomentstütze verhindert. 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	70 a
Gebrauchsdauer (T _M)	20 a
L ₁₀	1,9 E+11 bei 6000 min ⁻¹ und 20/40 N axialer/radialer Wellenbelastung
Diagnosedeckungsgrad (DC)	0 %

Elektrische Daten

Betriebsspannung U _B	10 ... 30 V DC
Leerlaufstrom I ₀	max. 230 mA bei 10 V DC max. 100 mA bei 24 V DC
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

Klemmraum	im abnehmbaren Gehäusedeckel
-----------	------------------------------

Normenkonformität

Schutzart	DIN EN 60529, IP65 IP66 (mit Wellendichtring)
Klimaprüfung	DIN EN 60068-2-30, keine Betauung
Störaussendung	EN 61000-6-4:2007
Störfestigkeit	EN 61000-6-2:2005
Schockfestigkeit	DIN EN 60068-2-27, 100 g, 6 ms
Schwingungsfestigkeit	DIN EN 60068-2-6, 20 g, 10 ... 2000 Hz

Umgebungsbedingungen

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

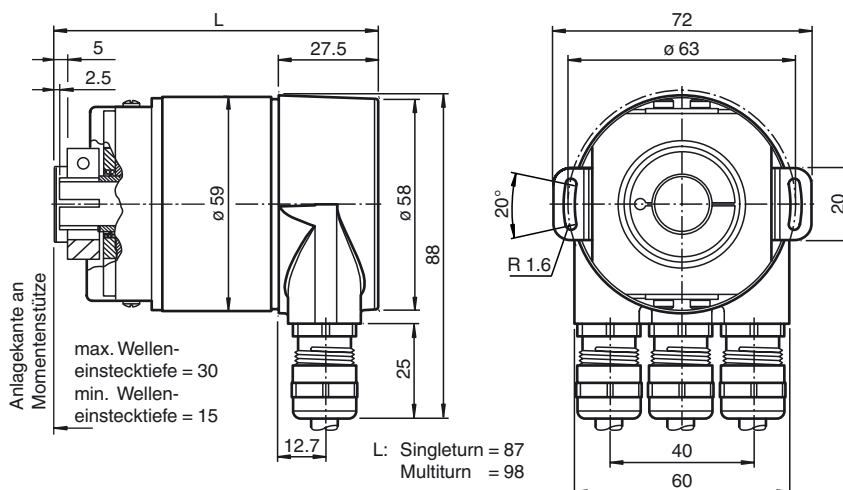
Mechanische Daten

Material	
Kombination 1	Gehäuse: Aluminium, pulverbeschichtet Flansch: Aluminium Welle: Edelstahl
Kombination 2 (Inox)	Gehäuse: Edelstahl Flansch: Edelstahl Welle: Edelstahl
Masse	ca. 600 g (Kombination 1) ca. 1200 g (Kombination 2)
Drehzahl	max. 12000 min ⁻¹
Trägheitsmoment	30 gcm ²
Anlaufdrehmoment	≤ 3 Ncm (Ausführung ohne Wellendichtring)
Anzugsmoment Befestigungsschrauben	max. 1,8 Nm
Wellenbelastung	
Winkerversatz	± 0,9 °
Axialversatz	statisch: ± 0,3 mm, dynamisch: ± 0,1 mm
Radialversatz	statisch: ± 0,5 mm, dynamisch: ± 0,2 mm

Zulassungen und Zertifikate

UL-Zulassung	cULus Listed, General Purpose, Class 2 Power Source
--------------	---

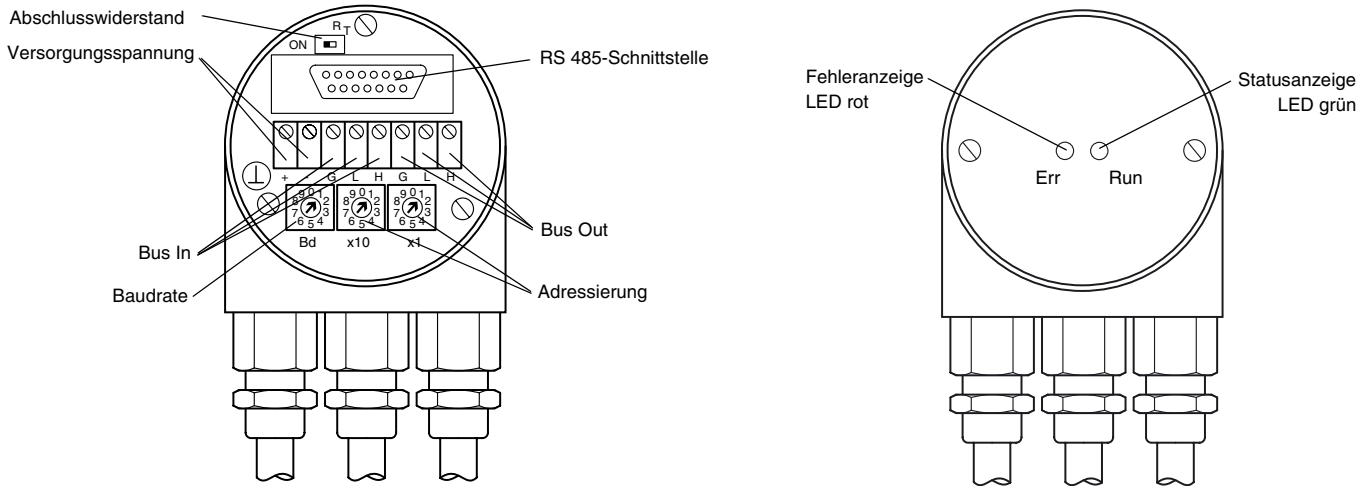
Abmessungen



Elektrischer Anschluss

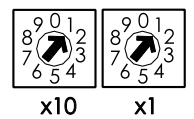
Klemme	Kabel	Erklärung
⊥	-	Masseanschluss für Versorgungsspannung
(+)	rot	Versorgungsspannung
(-)	schwarz	Versorgungsspannung
G	-	CAN Ground
L	blau	CAN Low
H	weiß	CAN High
G	-	CAN Ground
L	blau	CAN Low
H	weiß	CAN High

Anzeigen und Bedienelemente



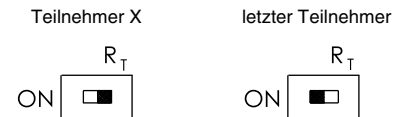
Einstellen der Teilnehmeradresse

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.



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

LED-Anzeigen

CAN Run (grün)	Zustand	Bedeutung
flackert	AutoBitrate / LSS	Automatische Baudratenerkennung oder LSS-Dienst läuft
blinkt	Pre-Operational	Drehgeber im Pre-Operational-Status
Einzelblitz	Stopped	Drehgeber im Gestoppt-Status
Doppelblitz		reserviert
Dreifachblitz	Programm-/Firmware-Download	Softwaredownload zum Drehgeber findet statt
ein	Operational	Normalbetrieb, Drehgeber im Operational-Status.
Err (rot)	Zustand	Bedeutung
aus	kein Fehler	Drehgeber arbeitet fehlerfrei
flackert	AutoBitrate / LSS	Automatische Baudratenerkennung oder LSS-Dienst läuft
blinkt	ungültige Konfiguration	Allgemeiner Konfigurationsfehler
Einzelblitz	Warngrenze erreicht	Mindestens einer der Fehlerzähler des CAN controllers hat die Warngrenze erreicht oder überschritten (zu viele Fehler-Frames)
Doppelblitz	Fehler	Ein Guard Ereignis (NMT-slave or NMT-master) oder ein heartbeat Ereignis (heartbeat consumer) ist aufgetreten.
Dreifachblitz	Synchronisationsfehler	Innerhalb des konfigurierten Kommunikationszyklus-Timeouts wurde keine Sync.-Message empfangen (siehe Objekt 1006h)
Vierfachblitz	Fehler, Ereignis-Timer	Ein erwartetes PDO wurde nicht empfangen vor Ablauf des Ereignis-Timers
ein	Busfehler	Der CAN-Controller hat keine Verbindung zum Bus

Veröffentlichungsdatum: 2018-07-27 09:21 Ausgabedatum: 2018-07-27 14:01:63_ger.xml

Programmierbare CAN-Betriebsarten

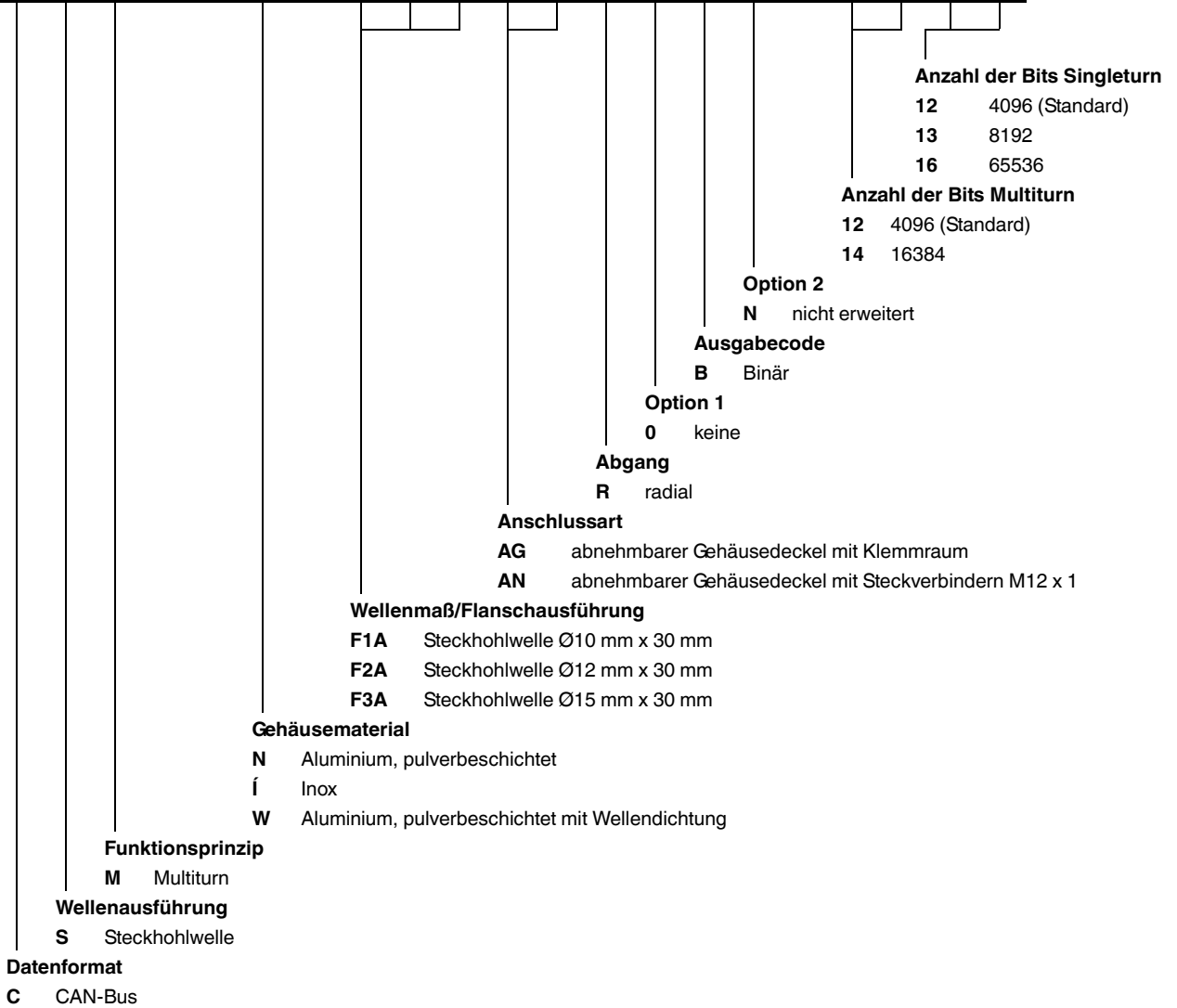
Modus	Erklärung
Polled Mode	Der angeschlossene Host fragt über ein Remote-Transmission-Request-Telegramm den aktuellen Positions-Istwert ab. Der Absolutwertgeber liest die aktuelle Position ein, verrechnet evtl. gesetzte Parameter und sendet über den selben CAN-Identifizier den Prozess-Istwert zurück.
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. Solen 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) parametrisiert 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.

Bestellbezeichnung

C	S	M	5	8	-					R	0	B	N	-				
---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	---	---	--	--	--	--



Veröffentlichungsdatum: 2018-07-27 09:21 Ausgabedatum: 2018-07-27 14:01:63_ger.xml