

# ABSOLUTE WINKELCODIERER

## AWC58 CAN-BUS



## CANopen

### Hauptmerkmale

- kompakte und robuste Industrieausführung
- Schnittstelle: CAN nach CAL
- Gehäuse: 58 mm Ø
- Welle: 6 oder 10 mm Ø
- Auflösung: max. 25 Bit = 33.554.432 Schritte bei 4096 Umdrehung
- Code: Binär
- EMV: EN 50 081-2, EN 50 082-2, CE

### Programmierbare Parameter

- Drehrichtung
- Auflösung pro Umdrehung
- Gesamtauflösung
- Presetwert
- Zwei Endschalter
- Baudrate und CAN-Identifizier
- Übertragungsmodi: Polled Mode, Cyclic Mode und Sync Mode

### Aufbau Mechanik

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

### Aufbau Elektronik

- **temperaturunempfindliches IR-Opto-Empfänger-Array**
- nur eine IR-Sende-Diode je Opto-Array
- hochintegrierte Schaltung in SMD-Technologie
- Verpolungsschutz
- Schutz vor Überspannungsspitzen

### Standard-Typen

Typenbezeichnung	Schritte / Umdr.	Anz. d. Umdr.	Ges. Schrittzahl	Code
5812 - 1 - FBA1C203PG	4096	1	4.096	Binär
5812 - 4096 - FBA1C203PG	4096	4096	16.777.216	Binär

## TECHNISCHE DATEN

### AWC58 CAN-BUS

#### Elektrische Daten

Versorgungsspannung	10 - 30 V DC (absolute Grenzwerte)
Leistungsaufnahme	max. 3,5 Watt
EMV	EN 50081-2, EN 50082-2
Busanschaltung	CAN Transceiver nach ISO/DIS 11898 galvanisch getrennt durch Optokoppler
Baudrate	20 kBaud ... 1 MBaud (programmierbar)
Teilungsgenauigkeit	$\pm \frac{1}{2}$ LSB
Schrittfrequenz LSB	max. 100kHz (gültiger Codewert)
Lebensdauer elektrisch	$> 10^5$ h
Knotennummer	über 5 Dip-Schalter in Anschlußhaube einstellbar
Identifizier	Standard 11 Bit Identifizier, passiv bei 29 Bit Identifizier

#### Mechanische Daten

Gehäuse	Aluminium	
Flansch	Synchro (Y)	Klemm (F), Synchro (Z)
Wellendurchmesser	6 mm	10 mm
Wellenlänge	10 mm	20 mm
Wellenbelastung	axial 10 N, radial 20 N	axial 20 N, radial 110 N
Reibungsmoment	$\leq 1$ Ncm	$\leq 5$ Ncm
Trägheitsmoment des Rotors	$\approx 20$ gcm <sup>2</sup>	$\approx 50$ gcm <sup>2</sup>
Lebensdauer	$> 10^5$ h bei 1000 min <sup>-1</sup>	
Drehzahl	max. 6000 min <sup>-1</sup> (Dauerbetrieb)	
Schockfestigkeit (IEC 68-2-27)	$\leq 200$ m/s <sup>2</sup> (12 ms)	
Schwingfestigkeit (IEC 68-2-26)	$\leq 100$ m/s <sup>2</sup> (10 Hz ... 1000 Hz)	
Masse, Single-Turn	ca. 500 g	
Masse, Multi-Turn	ca. 700 g	

#### Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperaturbereich	0 ... + 70 °C	
Lagertemperaturbereich	- 40 ... + 85 °C	
Relative Luftfeuchtigkeit	98 % (ohne Betauung)	
Schutzart (EN 60529)	Welle Ø6	Welle Ø10
Gehäusesseite	IP 65	IP 65
Wellenseite	IP 54*	IP 65**

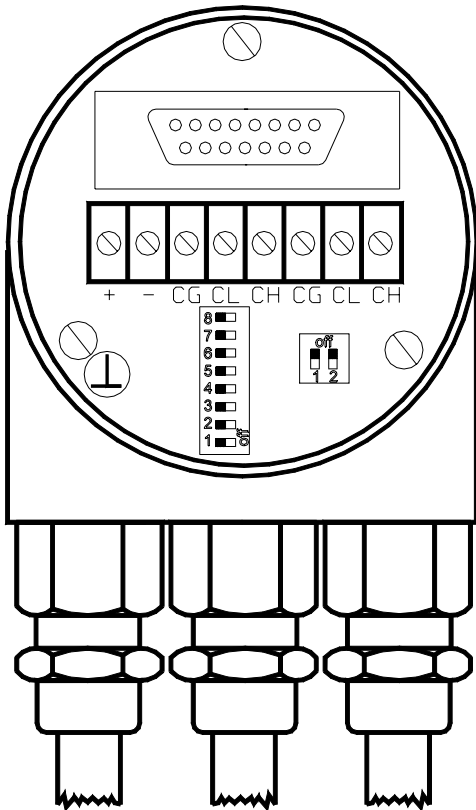
\* Optional mit Wellendichtung (IP 65)

\*\* bis 0,5 bar

# SCHNITTSTELLE AWC58 CAN-BUS

## Installation

Der Winkelcodierer wird über drei Kabel angeschlossen. Die Spannungsversorgung erfolgt über ein zweiadriges Verbindungskabel durch eine PG 9. Die jeweils zweiadrig abgeschirmte Busleitung wird in bzw. aus dem Winkelcodierer über je eine PG 9 hinein- bzw. herausgeführt:

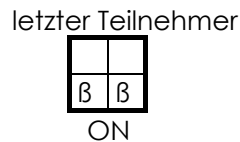
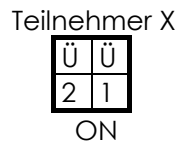


Klemme	Beschreibung
⊥	Masse
+	24 V Versorgungsspannung
-	0 V Versorgungsspannung
CG	CAN Ground
CL	CAN Low
CH	CAN High
CG	CAN Ground
CL	CAN Low
CH	CAN High

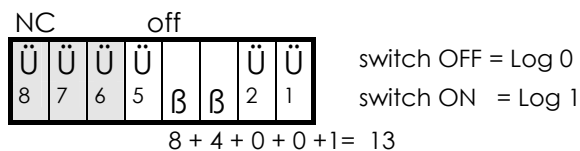
### Dip-Schalter:

- 1 - 5 Einstellung der CAN-Knotennummer
- 6 - 8 Einstellung der Baudrate
- 1+2 Abschlußwiderstand für letzten Busteilnehmer (120 Ω -Widerstand)

In der Anschlußhaube ist ein Widerstand vorgesehen, der bei Bedarf als Leitungs-Abschluß zugeschaltet werden kann. Abschlußwiderstand:



Die Einstellung der Knotennummer erfolgt über 5 DIP-Schalter in der Anschlußhaube. Die Anschlußhaube kann einfach vom Endanwender durch Lösen von zwei Schrauben am Winkelcodierer zur Installation entfernt werden. In folgendem Beispiel wurde die Teilnehmeradresse 13 (dezimal) eingestellt:



## SCHNITTSTELLE AWC58 CAN-BUS

### **Programmierbare Encoder - Parameter**

- **Betriebsparameter:**  
Als Betriebsparameter kann die Drehrichtung (Complement) parametrierbar werden. Dieser Parameter bestimmt die Drehrichtung, in die der Ausgabe-Code 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, 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.
- **Nocken:**  
Ein frei programmierbarer Nocken kann innerhalb der Gesamtauflösung eingestellt werden. Hierdurch ergibt sich die Funktionalität eines mechanischen Nockenschaltwerkes.

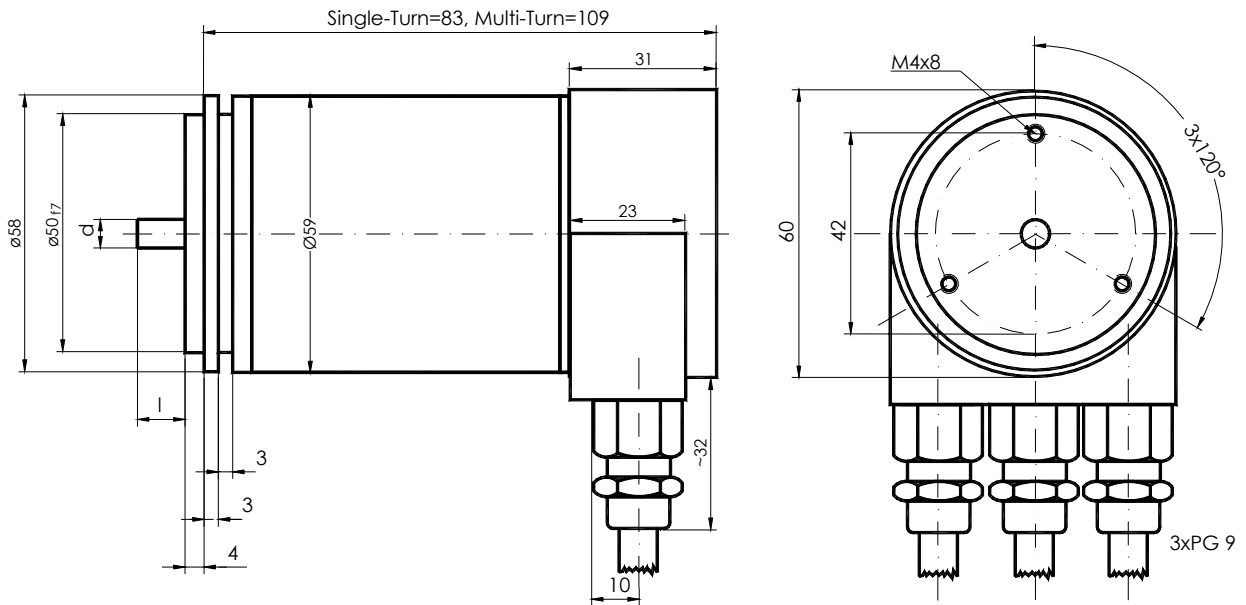
### **Programmierbare CAN-Betriebsarten**

- **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.

MECHANISCHE ZEICHNUNGEN  
AWC58 CAN-BUS

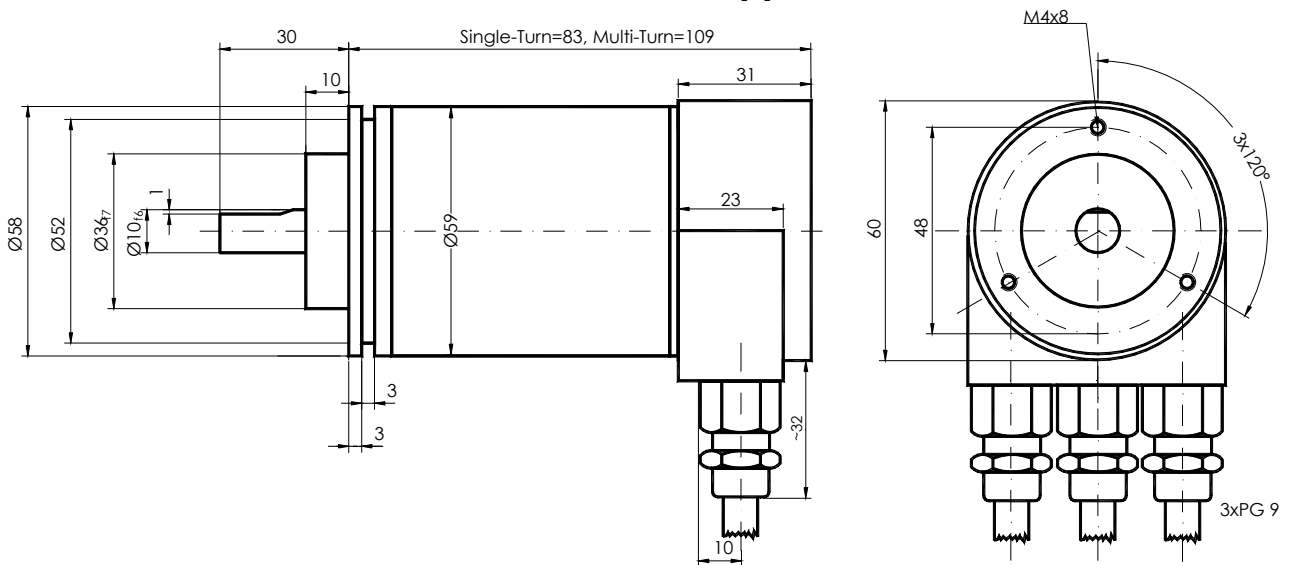
**Synchroflansch (Y,Z)**

Der Y- und Z-Flansch unterscheidet sich nur in der Wellenausführung 6 oder 10mm (siehe Tabelle)



	d [mm]	l [mm]
Y-Flansch	6 $f_6$	10
Z-Flansch	10 $f_6$	20

**Klemmflansch (F)**



AUSFÜHRUNGEN / BESTELLBEZEICHNUNG  
AWC58 CAN-BUS

Bezeichnung	Typenschlüssel											
Absoluter Winkelcodierer	<b>AWC</b>			-		-						
Durchmesser in mm		<b>58</b>										
Schritte/Umdrehung	4096		<b>12</b>									
	8192		13									
Anzahl der Umdrehungen	1					<b>1</b>						
	4096					<b>4096</b>						
Flansch	Klemmflansch (Welle = 10 mm Ø)						<b>F</b>					
	Synchroflansch (Welle = 6 mm Ø)						<b>Y</b>					
	Synchroflansch (Welle = 10 mm Ø)						<b>Z</b>					
Code	Binär							<b>B</b>				
Ausgabestand								<b>A</b>	<b>1</b>			
Schnittstelle	CAN		nicht programmierbar									<b>C1</b>
			programmierbar									<b>C2</b>
			ohne Anschlußhaube *1)									<b>C5</b>
Optionen	ohne										<b>0</b>	
	Wellendichtring (nicht bei Z-Flansch möglich)										<b>W</b>	
	Edelstahl-Ausführung (Flansch, Gehäuse, Anschlußh.)										<b>Q</b>	
Stecker-/Kabelabgang	3 PG-Verschraubungen, radial an Anschlußhaube *2)											<b>3PG</b>
	Kabelabgang (nur für Schnittstelle C5)											<b>00R</b>

\*1) Einstellung Baudrate/Knotennummer mittels SDO-Objekten. Nur mit Kabelgang lieferbar.

\*2) Die Anschlußhaube muß jeweils separat bestellt werden !

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

Druckfehler, Irrtümer bei technischen Angaben und technische Änderungen vorbehalten

### Zubehör

Bezeichnung		Typ
<b>Anschlußhaube*2)</b>	T-Koppler-Funktionalität mit integrierter Adressierung, wird zum Betrieb des Encoders benötigt	<b>AH 58-CA-3PG</b>
Blindstopfen	für nicht benutzte Kabelverschraubung	BSPG7
Wellenkupplung	Bohrung: 10 mm	GS 10
	Bohrung: 6 mm	GS 06
Spannscheiben	3 Stück / AWC	SP 15

### Dokumentation

Bezeichnung		Typ
Benutzerhandbuch*	Installations- und Konfigurationsanleitung, deutsch	UMD-CA
Benutzerhandbuch*	Installations- und Konfigurationsanleitung, englisch	UME-CA
EDS-File*	Diskette mit EDS-File zur Konfiguration	DK-CA

\* Kann im Internet unter [www.fraba.com](http://www.fraba.com) unter Sensor - Download kostenlos heruntergeladen werden