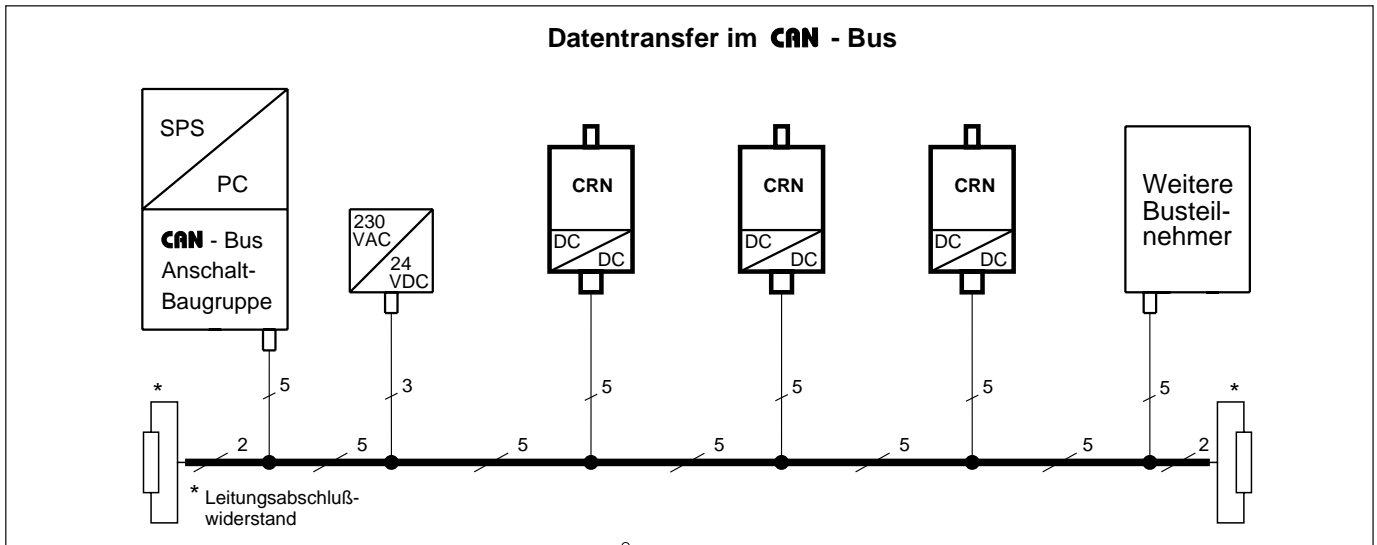


- Kompakte und robuste Ausführung für den Maschinen- und Anlagenbau
- Über den **CAN**- Bus parametrierbar
- Mit TWK- oder kundenspezifischen Profilen
- Optionen - Smart Distributed System oder CANopen
- Datenrate bis 1MBit/s
- Galvanische Trennung der Bus - Ankopplung durch DC/DC-Wandler
- Auflösung max. 8192 Schritte / 360° (13 Bit)
- Meßbereich max. 4096 Umdrehungen
- Gesamtschrittzahl max. 2²⁵ (25 Bit)
- Mit Multitour-Getriebe (Keine Batterie-pufferung zur Umdrehungserfassung)
- Zulässige Wellenbelastung 250 N, axial und radial
- Schutzart IP 65 oder IP 66



Die Winkelcodierer CRN sind zum direkten Anschluß an den CAN-Bus (CAN-Controller Area Network) konzipiert. Es wird die CAN Specification 2.0 Part A erfüllt. Der Buszugriff (Arbitration) erfolgt über den 11 Bit Identifier. Die physikalischen Datenleiter werden gemäß ISO/DIS 11898 über den CAN-Transceiver 82C250 angesteuert. Als CAN-Controller wird der Baustein 81C91 eingesetzt. Die Datenleitungen sowie die Versorgungsspannung sind galvanisch vom Bus getrennt. Die Datenrate kann bis zu 1MBit/s betragen. Es sind Winkelcodiererparameter und Buskommunikationsparameter programmierbar (Programmiermode).

Für die Ausgabe der Positionsdaten des Winkelcodierers können verschiedene Betriebsarten gewählt werden. Die Protokolle (siehe Data Field des Data Frames) sind in dem Anwenderhandbuch TZY 10463 detailliert beschrieben.

Betriebsarten

- Request/Polling-Mode : Der Winkelcodierer gibt nach Anforderung den aktuellen Positionswert aus.
- Cycle-Mode : Der Winkelcodierer sendet zyklisch den Positionswert . Synchronisation der Positionsausgabe mit anderen Busteilnehmern möglich.
- Endschalterbetrieb : Der Winkelcodierer sendet bei Überschreitung eines Bereiches die Endschalter Mode Message.

Programmier-Mode

Die Parameter des Winkelcodierers und die Buskommunikations-Parameter können über den CAN-Bus programmiert werden. Die Werte werden im E²- PROM gespeichert.

Winkelcodierer - Parameter

- Auflösung : 0,0002 bis 4096 (8192) Schritte / 360° (13 Bit)
- Meßbereich : 1, 2, 4 bis 4096 Umdrehungen
- Ausgabe-code : Binär
- Codeverlauf : CW oder CCW
- Referenzwert : 0 bis Gesamtschrittzahl -1
- Identifikationsnummer: 0 bis 65535
- Betriebsart: Request/Poling Mode, Cycle Mode, Endschalterbetrieb
- Bereich high: 1 bis Gesamtschrittzahl
- Bereich low: 0 bis Gesamtschrittzahl -1

Buskommunikations - Parameter

- Identifier Basis : Empfangen 700h
Senden 701h
- Programmier Mode : Schreiben, Lesen, Parameter rücksetzen und Reset
- Identifier : 11 Bit (Senden/Empfangen für Betriebsarten und Programmier Mode)
- Datenrate : 10 kBaud bis 1 MBaud
Grundeinstellung 125 kBaud
- Time Offset 500 bis 65536 µs (Request/Poling Mode)
- Zykluszeit : 1 bis 65536 ms (Cycle Mode)
- Offset nach Synchronisation: 500 bis 65536 µs (Cycle Mode)

Lieferformen

Grundprogrammierung : Wenn nicht anders vereinbart, werden die Winkelcodierer wie in den folgenden Tabellen vermerkt (z.B. Bestellbezeichnung CRN 65-4096R4096T1L01) geliefert.

Vorprogrammierung : Soll auf Kundenwunsch vor der Lieferung eine von der Grundprogrammierung abweichende Programmierung erfolgen, so ist diese anhand der folgenden Tabellen bei Auftragserteilung mitzuteilen.

Vorprogrammierte Winkelcodierer erhalten werkseitig eine verkürzte Bezeichnung, z.B. CRN 65 * V11 * T1L01. Diese wird in den Lieferpapieren und auf einem zusätzlichen Geräte-Aufkleber angegeben. In der *V-Nummer* wird die Vorprogrammierung verschlüsselt.

Kundenprogrammierung: Kundenprogrammierung ist eine vom Kunden durchgeführte Programmierung, die von der gelieferten Grund- oder Vorprogrammierung abweicht (keine Lieferform).

Bestellbezeichnung

CRN 65 - 4096 R 4096 T1 L 01

Elektrische und / oder mechanische Varianten

Elektrische Anschlüsse:
L = Stecker RS 25

Profile:

T1 = TWK

S1 = SDS

C1 = CANopen

Meßbereich:

(1,2,4 ... 4096 Umdr.)

Ausgabecode : R = Binär

Auflösung: 0,0002 bis 8192 Schritte 360°

Bauform:

58, 65, 66 und 105

Modellreihe: CRN

Programmierbare Parameter / Winkelcodierer

		Wertebereich Range	Grundprogrammierung Basic programming	Vorprogrammierung Specific programming
1	Auflösung (Schritte/360°) Resolution (positions per 360°)	0,0002 bis 4096 (8192) 0,0002 to 4096 (8192)	4096 (1000 hex)	
2	Meßbereich (Umdrehungen) Measurement range (turns)	1,2,4, ... 4096 1, 2, 4 to 4096	4096 (1000 hex)	
3	Ausgabecode Output code	Binär Binary	Binär	nicht veränderbar not variable
4	Referenzwert Reference value	0 bis Gesamtschrittzahl - 1 0 to Total capacity - 1	0 (0 hex)	
5	Baudrate (kBaud) Baud rate (kBaud)	10; 20; 50; 100; 111,1; 125; 250; 500; 800; 1000	125 kBaud (7D hex)	
6	Identifikations-Nr. Identification - No.	0 bis 65535 0 to 65535	0	
7	Betriebsart und Codeverlauf	Request/Polling-CW (00 hex) Request/Polling-CCW (80 hex)	Request/Polling-CW (00 hex)	
		Cycle Mode-CW (01 hex) Cycle Mode-CCW (81 hex)	—	
	Operating mode and Code sense	Endschalter/Limit switch CW (02 hex) Endschalter/Limit switch CCW (82 hex)	—	
8	Bereich "high" Final switch position	1 bis Gesamtschrittzahl 1 to Total capacity	14680064 (E0000 hex)	
9	Bereich "low" Initial switch position	0 bis (Gesamtschrittzahl -1) 0 to (Total capacity -1)	1048575 (FFFFF hex)	

Programmierbare Parameter / Buskommunikation

		Wertebereich Range	Grundprogrammierung Basic programming	Vorprogrammierung Specific programming
10	Identifizier Basis-Empfang Basic identifier receive	0 bis 2032 hex 0 to 2032 hex	700 hex	nur werkseitig to be fixed at factory
11	Identifizier Basis-Senden Basic identifier transmit	0 bis 2032 hex 0 to 2032 hex	701 hex	nur werkseitig to be fixed at factory
Programmier Mode / Programming Mode				
12	Identifizier Empfang Identifier receive	0 bis 2032 hex 0 to 2032 hex	600 hex	
13	Identifizier Senden Identifier transmit	0 bis 2032 hex 0 to 2032 hex	601 hex	
Request / Polling Mode				
14	Identifizier Empfang Identifier receive	0 bis 2032 hex 0 to 2032 hex	604 hex	
15	Identifizier Senden Identifier transmit	0 bis 2032 hex 0 to 2032 hex	605 hex	
16	Time Offset Time Offset	500 bis 32767 µs 500 to 32767 µs	500 µs (1F4 hex)	
Cycle Mode				
17	Identifizier Senden Identifier transmit	0 bis 2032 hex 0 to 2032 hex	603 hex	
18	Identifizier für Synchronisationstelegramm Identifier for synchronization telegram	0 bis 2032 hex 0 to 2032 hex	610 hex	
19	Zykluszeit Cycle time	1 bis 65635 ms 1 to 65635 ms	1 ms (1 hex)	
20	Offset nach Synchronisation Offset for transmission after synchronization	500 bis 32767 µs 500 to 32767 µs	500 µs (1F4 hex)	
Endschalter / Limit switch mode				
21	Identifizier Message Identifier Message	0 bis 2032 hex 0 to 2032 hex	602 hex	

Diese Liste ermöglicht eine schnelle Übersicht über alle programmierbaren Parameter. Falls vom Anwender in der Spalte "Vorprogrammierung" nicht anders angegeben, werden die Winkelcodierer ab Werk mit der ausgedruckten "Grundprogrammierung" geliefert. Eine Änderung nach Lieferung durch den Anwender ist in beiden Fällen möglich.

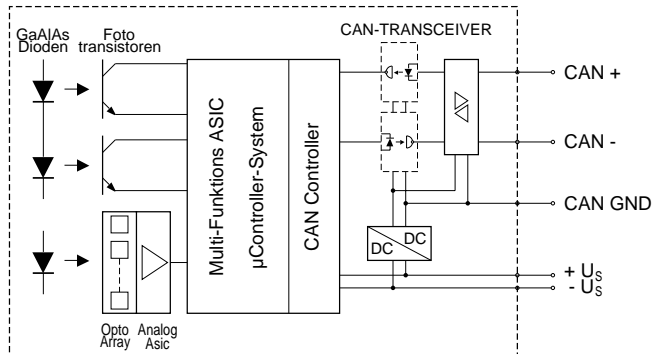
The above check list allows a quick look to all programmable parameters. Unless otherwise stated by user in column "Specific programming" the encoders will be supplied as shown in the column "Basic programming". In both cases the user can modify these parameters after delivery.

Elektrische Daten

(Gültig für alle Ausführungen, falls nicht anders vermerkt)

- Sensorsystem: GaAlAs-Dioden - Foto-Array, Fototransistoren
- CAN-Schnittstelle : Nach ISO / DIS 11898
- Teilungscode : Gray
- Meßschrittabweichung : $\leq \pm 2'38''$ bei 4096 Schritten/360°
- Betriebsspannungs - bereich : + 22 bis + 26 VDC
- Betriebsstrom : 110 mA typ. / 130 mA max.

Prinzipschaltbild CAN-Bus



Mechanische Daten

- Betriebsdrehzahl*: 3000 min⁻¹ max. (Dauer)
4000 min⁻¹ max. (Kurzzeit)
- Winkelbeschleunigung: 10⁵ rad/s² max.
- Trägheitsmoment des Rotors : 45 gcm²
- Betriebsdrehmoment : ≤ 5 Ncm (8 Ncm - CRN 66)
(bei Drehzahl 1000 min⁻¹)
- Anlaufdrehmoment : ≤ 1 Ncm (4 Ncm - CRN 66)
- Zul. Wellenbelastung axial und radial : 250 N max. (axial und radial)
- Lagerlebensdauer* : 10⁹ Umdrehungen
- Masse : ~ 0,7 kg

Umgebungsdaten

- Arbeits-temperaturbereich : - 20° C bis + 60° C
□ optional ** - 40° C bis + 85° C
- Lager-temperaturbereich : - 25° C bis + 70° C
- Zul. relative Feuchte : 85 % ohne Betauung
- Widerstandsfähigkeit gegen Schock : 200 m/s² ; 11 ms (DIN IEC 68)
- Widerstandsfähigkeit gegen Vibration : 5 Hz ... 1000 Hz ; 100 m/s² (DIN IEC 68)
- Schutzart (DIN 40 050)
CRN 58, 65 und 105 : IP 65 (Nilos - Ring)
CRN 66 : IP 66 (Simmerring)

Elektrische Anschlüsse (Standardausführungen)

- CRN 58, 65 und 66 : Rundstecker 12-pol. (IP 66) am Gehäuse

* Bei max. Wellenbelastung und - 20°C bis + 60°C Arbeitstemperatur. Bei geringeren Belastungen sind höhere Werte zulässig.

** Nach besonderer Absprache.

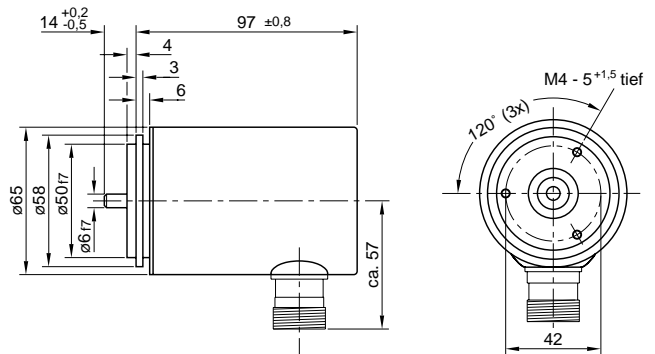
Timing - Angaben

- Programmier Mode :
Parameter lesen 13 ms
Parameter schreiben 24 ms
Rücksetzen 481 ms
Reset auslösen mit 852 ms
Checksummenberechnung bis zur Rückkehr in "Loop"
- Setup - Phase :
Programmstart 342 ms
bis ersten Schleifendurchlauf
- Samplezeit :
(Request Mode ohne Request auszulösen)
Ohne Unterseztungs-multiplikation 62µs
Mit Unterseztungs-multiplikation 150 µs

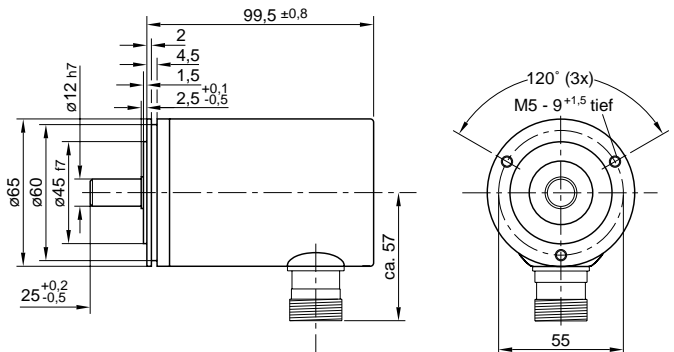
Diese Angaben wurden unter der Bedingung, daß nur ein Teilnehmer im Bus ist und mit der Standard-Baudrate (125 Kbaud) ermittelt. Weitere Timing-Angaben auf Anfrage.

Maße in mm

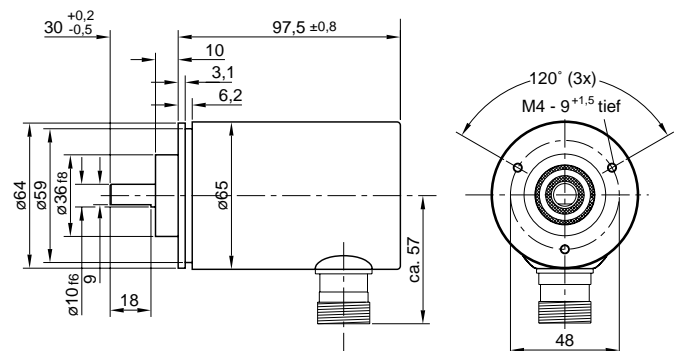
Bauform 58 mit Synchroflansch



Bauform 65 mit Synchroflansch



Bauform 66 mit Klemmflansch, Welle mit Abflachung



Bauform 105 (Gehäusedurchmesser 105 mm)

Einbauzeichnung auf Anforderung

Montagezubehör und Befestigungsklammern

Datenblatt MZ 10111