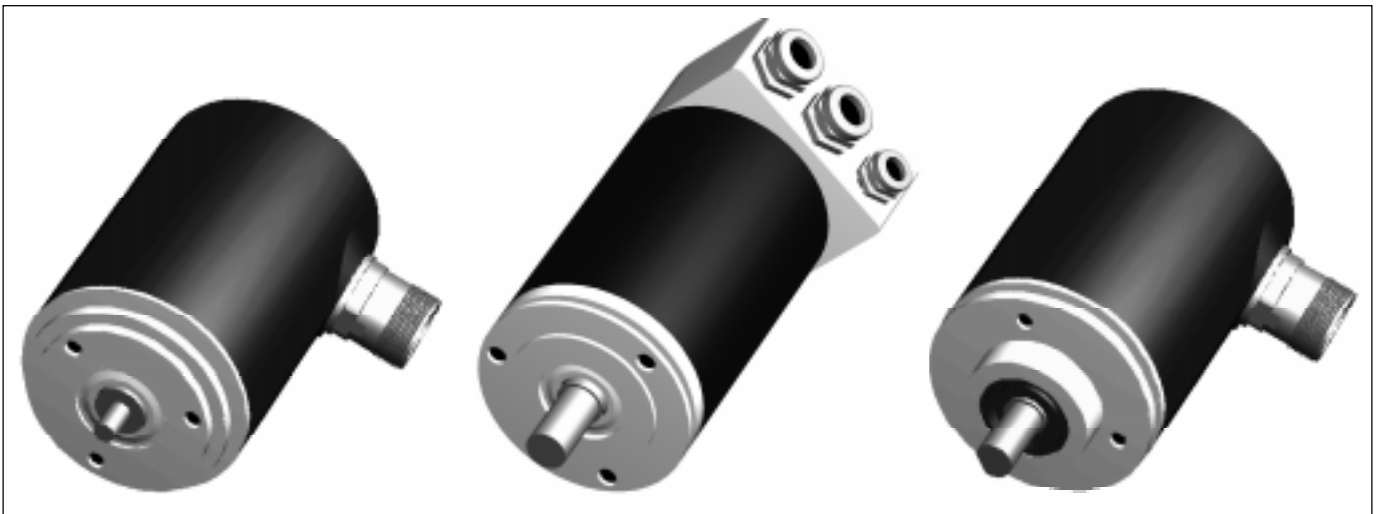


- **Kompakte und robuste Ausführung für den Maschinen- und Anlagenbau**
- **Nach "Device Profile for Encoders CiA Draft Standard Proposal 406 Version 2.0"**
- **Datenrate bis 1Mbaud**
- **Galvanische Trennung der Bus - Ankopplung durch DC/DC-Wandler**
- **Auflösung max. 8192 Schritte / 360° (13 Bit)**
- **Meßbereich max. 4096 Umdrehungen**
- **Gesamtschrittzahl max. 2²⁵ (25 Bit)**
- **Zulässige Wellenbelastung 250 N, axial und radial**
- **Schutzart IP 65 oder IP 66**
- **Variante "Z" mit Anschlußhaube (Knotenadressierung, Baudrate und Abschlußwiderstand)**
- **Variante "L" mit 12-poligem Rundstecker (Knotenadressierung und Baudrate über Software)**



Aufbau

Flansch und Gehäuse aus Aluminium - Welle aus nichtrostendem Stahl - Kugellager Ø 12 mm mit Nilos-Ring oder Simmerring-Dichtung - Codescheibe aus Glas oder formbeständigem Kunststoff - GaAlAs-Diode - Foto-Array mit Komparator und Triggerschaltung zur Langzeitstabilisierung der Sensorsysteme - Gate-Array - SMD-Technik.

Funktionsweise

Bei den Winkelcodierern der Modellreihe CRN/C ist das CANopen Interface für Encoder nach CiA DSP 406 integriert. Dabei werden die Anforderungen für Class1 und Class2 erfüllt.

Neben administrativen und vordefinierten Messages nach CANopen (z. B. Emergency-Messages, Synchronisation u. a.) werden Servicedatenobjekte (SDOs) und Prozeßdatenobjekte (PDOs) unterstützt.

Letztere dienen zum Datenaustausch zwischen Master und Slave. Die SDOs werden beim direkten Schreib- und Lesezugriff auf einzelne Objektverzeichniseinträge zwischen Master und Slave ausgetauscht. Die Hauptanwendung dieser SDOs dient zur Gerätekonfiguration (z. B. Änderung des Transmission-Types des Tx-PDO - Objekt 1800H).

Das Protokoll ist im Anwenderhandbuch TZY 10750 detailliert beschrieben. Die Datenrate kann bis zu 1Mbaud betragen.

CANopen Features

- | | |
|--------------------------|--|
| ■ NMT Master: | no |
| ■ NMT-Slave: | yes |
| ■ Maximum Boot up: | no |
| ■ Minimum Boot up: | yes |
| ■ COB ID Distribution: | Default, SDO |
| ■ Node ID Distribution: | DIP switch Variante Z
via Index 2000 Variante L |
| ■ No of PDOs: | 2 Tx |
| ■ PDO-Modes: | sync, async, cyclic, acyclic |
| ■ Variables PDO-Mapping: | no |
| ■ Emergency Message: | yes |
| ■ Node Guarding: | yes |
| ■ No. of SDOs: | 1 Rx / 1 Tx |
| ■ Device Profile: | CiA DSP 406 |

Winkelcodierer - Parameter

- | | |
|---------------------------|--|
| ■ Auflösung: | 1 bis 4096 (8192)
Schritte / 360° (13 Bit) |
| ■ Gesamtschrittzahl: | 16.777.216 (24 Bit)
33.554.432 (25 Bit) |
| ■ Ausgabecode: | binär |
| ■ Codeverlauf: | CW oder CCW |
| ■ Referenzwert: | 0 bis Gesamtschrittzahl - 1 |
| ■ Status Arbeitsbereich: | innerhalb oder außerhalb
des Arbeitsbereiches |
| ■ Unterer Arbeitsbereich: | 0 bis Gesamtschrittzahl - 1 |
| ■ Oberer Arbeitsbereich: | 1 bis Gesamtschrittzahl |

Allgemeine Parameter

- Datenrate: 20 kBaud, 125 kBaud, 500 kBaud, 1 MBaud
Default: 20 kBaud
- Knotenadresse: 1-64, Default: 1
- Skalierungsfunktion: Ein/Aus siehe Operatingmode
- Zyklus Timer: Zykluszeit (0 bis 65536 ms)
- Alarms: Device Hardware, Hardware Memory Error, Communication Error, Device specific Error (z. B. EEPROM-Fehler, CRC-Fehler, ...)

Betriebsarten (mit SDO programmierbar)

- Polling Mode (asynchronous*): Der Codierer sendet den aktuellen Prozess-Istwert, nachdem über ein "Remote Frame" Telegramm vom Master der aktuelle Positionswert abgefragt wurde.
- Cyclic Mode (asynchronous-cyclic*): Der Codierer sendet zyklisch - ohne Aufforderung durch den Master - den aktuellen Prozess-Istwert. Die Zykluszeit kann für Werte zwischen 1 ms und 65'536 ms parametrierbar werden.
- Synch Mode (synchronous-cyclic*): Der Codierer sendet nach Empfang eines von einem Master gesendeten SYNC-Telegrammes den aktuellen Prozess-Istwert. Der SYNC-Zähler im Codierer kann so parametrierbar werden, daß der Positionswert erst nach einer definierten Anzahl SYNC-Telegrammen gesendet wird.
- Acyclic Mode (synchronous-acyclic*): Der Codierer sendet den aktuellen Prozess-Istwert nach Empfang eines SYNC-Telegrammes nur, wenn sich seit der letzten Übertragung der Positionswert verändert hat.

* PDO-transmission type

Elektrische Daten

(Gültig für alle Ausführungen, falls nicht anders vermerkt)

- Sensorsystem: GaAIAs-Dioden - Foto-Array, Foto-transistoren
- CAN-Schnittstelle (physikalisch): nach ISO / DIS 11898
- Teilungscode: Gray
- Meßschrittabweichung: $\leq \pm 2'38''$ bei 4096 Schritten/360°
 $\pm 1'59''$ bei 8192 Schritten/360°
- Betriebsspannungsbereich: + 13,5 bis + 30 VDC
- Leistungsaufnahme: $P_v \leq 3,5$ W Einschaltstrom < 300 mA

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: 250 N max. (axial und radial)

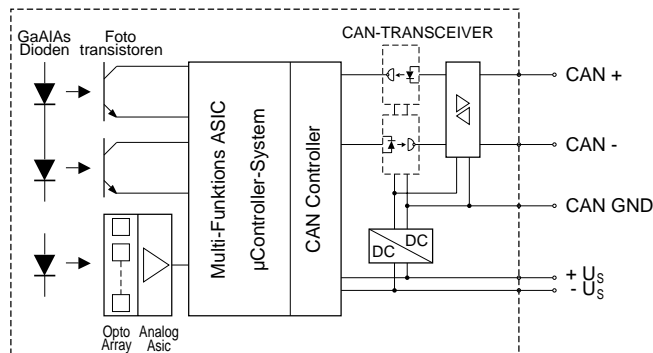
- Lagerlebensdauer *: 10⁹ Umdrehungen
- Masse : $\sim 0,7$ kg (mit Haube)
 $\sim 0,5$ kg (mit Stecker)

* Diese Werte gelten bei maximaler Wellenbelastung. Bei geringeren Belastungen sind höhere Werte zulässig bzw. erreichbar.

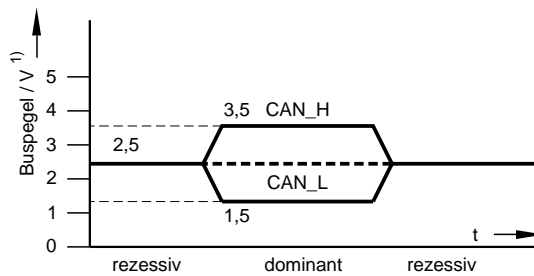
Umgebungsdaten

- Arbeitstemperaturbereich: - 20° C bis + 60° C
 optional - 40° C bis + 85° C
- Lagertemperaturbereich: - 25° C bis + 70° C
 optional - 40° C bis + 95° 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)

Prinzipschaltbild

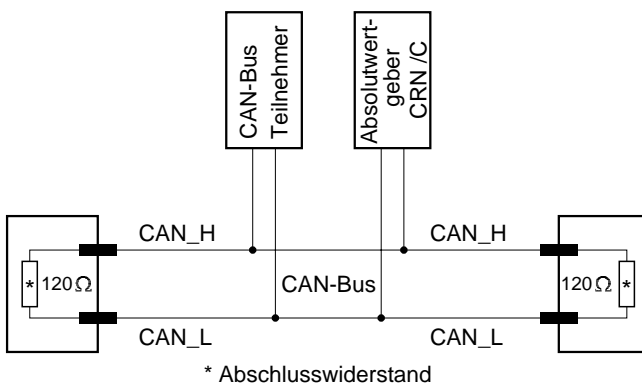


Ausgangspegel nach ISO / DIS 11898



1) bei Common-Mode-Spannung = 0V

Busanschaltung nach ISO / DIS 11898



* Abschlusswiderstand

Node-ID, Baudrate, Abschlußwiderstand

Variante "Z" mit Anschlußhaube

DIP-Schalter:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
On		x							x	x
Off	x		x	x	x	x	x	x		

Konfiguration:

	Wertebereich	Beispiel
Node-ID: Schalter 1-6	1-64	Wert + 1 = 3
Baudrate: Schalter 7-8	0x0 20 kBaud 0x1 125 kBaud 0x2 500 kBaud 0x3 1 MBaud	20 kBaud
Abschlußwiderstand: Schalter 9-10	On On Off Off	Widerstand eingeschaltet Abschlußwiderstand nicht eingeschaltet

Variante "L" mit Stecker:

Standardwerte: Baudrate: 20 kBaud
(Auslieferungszustand): Defaultadresse: 1

Änderung über Index 2000/2001H

Diagnose-LED's:

UB	DATA	COM	ERR	Kommentar
grün	grün	grün	rot	
on	blink	on blink off	on	Betriebsspannung vorhanden Prozessdaten- kommunikation CAN Kommunikation ok CAN Kommunikation Warning State CAN Kommunikation Bus off Fehler, der das Emergency-Telegramm auslöst bzw. SDO Abort Transfer Protokoll

Elektrische Anschlüsse (wahlweise)

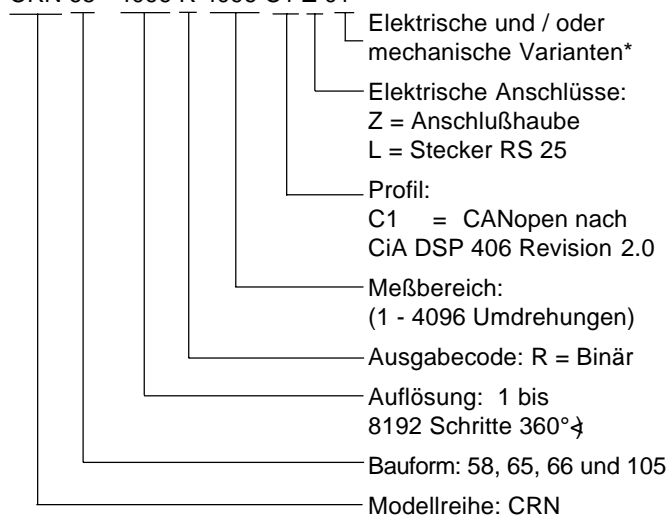
- Anschlußhaube: T-Koppler-mit 3 PG Ausgängen (Variante Z) Adressierung, Baudrate und Bus-Abschlußwiderstände integriert
- Rundstecker RS 25: 12-polig (Variante L)

Hinweise

- Montagezubehör und Befestigungsklammern sind nach Datenblatt MZ 10111 lieferbar.
- Die Codierer sind auch in der Bauform 105 (Gehäuse Ø 105 mm) lieferbar, auf Wunsch mit Befestigungsfuß und mit Heizung. (Maßzeichnung bitte anfordern.)
- Bezugsquelle für CiA Draft Standard Proposal 406, Version 2.0 - Device Profile for Encoders:
CiA - CAN in Automation, Am Weichselgarten 26, D-91058 Erlangen.
- TWK-Anwenderhandbuch TZY 10750 und EDS-Datei gehören zum Lieferumfang.

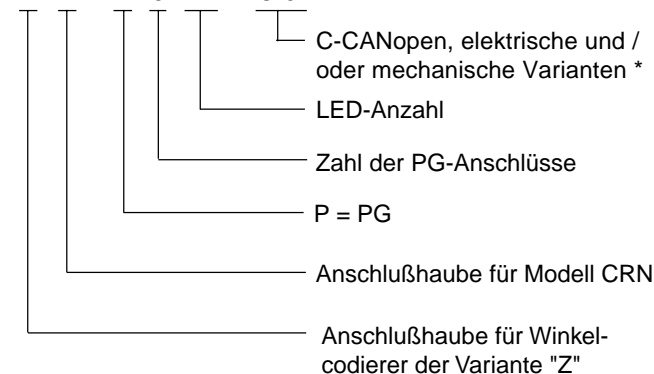
Bestellbezeichnung für Winkelcodierer

CRN 65 - 4096 R 4096 C1 Z 01



Bestellbezeichnung für Anschlußhaube

Z N - P 3 L 4 - C 01

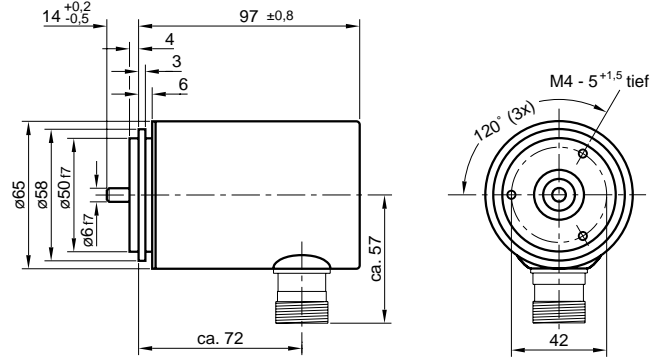


* Die Grundauführungen laut Datenblatt tragen die Nummer 01. Abweichungen werden mit einer Varianten-Nummer gekennzeichnet und werksseitig dokumentiert.

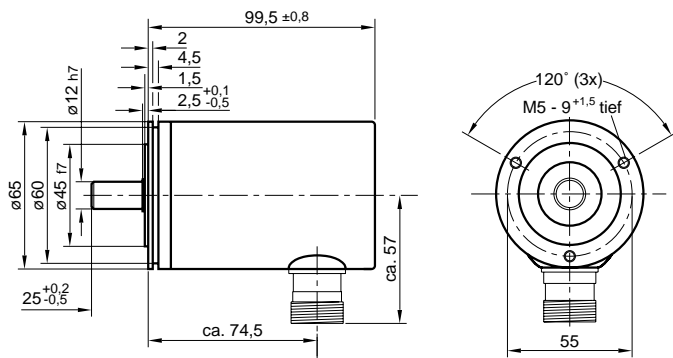
Maße in mm

Variante "L" mit RS-Stecker (12-polig)

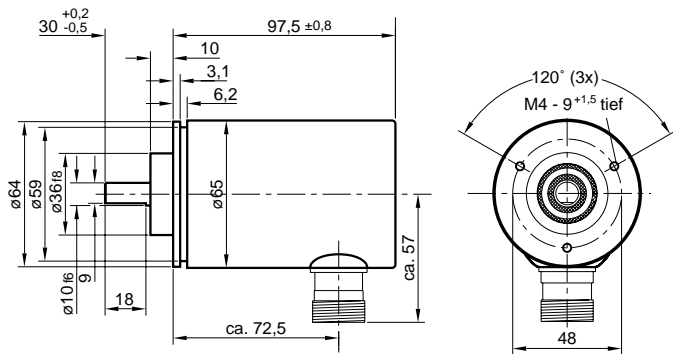
Bauform 58 mit Synchroflansch



Bauform 65 mit Synchroflansch



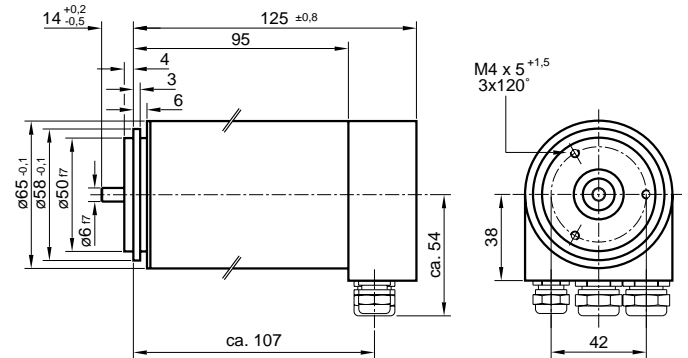
Bauform 66 mit Klemmflansch, Welle mit Abflachung



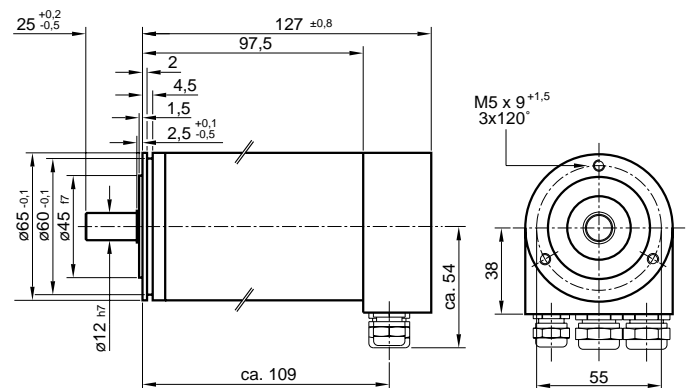
Die Gegenstecker möglicher Varianten gehören nicht zum Lieferumfang

Variante "Z" mit Anschlußhaube ZN

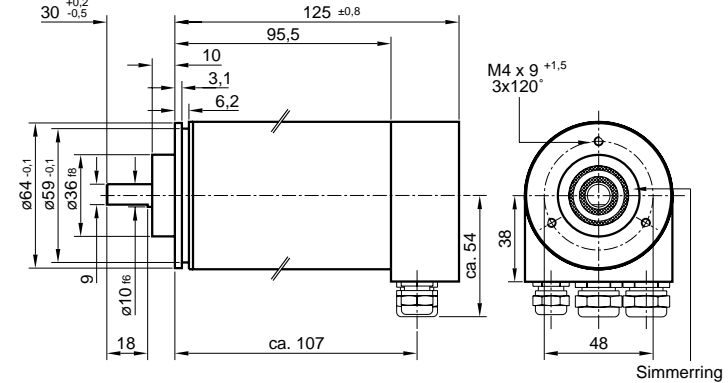
Bauform 58 mit Synchroflansch



Bauform 65 mit Synchroflansch



Bauform 66 mit Klemmflansch, Welle mit Abflachung



Anschlußhaube ZN-P3L4-C01

Die Haube wird als getrennte Bestellposition geführt und getrennt geliefert.

