


- | | | |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Kompakte und robuste Ausführung für den Maschinen- und Anlagenbau ■ Nach ODVA DeviceNet Specification Release 2.0 ■ Datenrate bis 500 kBaud ■ Auflösung max. 8192 Schritte / 360° (13 Bit) ■ Meßbereich max. 4096 Umdrehungen ■ Gesamtschrittzahl max. 2²⁵ (25 Bit) | <ul style="list-style-type: none"> ■ Zulässige Wellenbelastung 250 N, axial und radial ■ Schutzart IP 65 oder IP 66 ■ Variante "Z" mit Anschlußhaube (Knotenadressierung und Baudrate über DIP-Schalter) ■ Variante "M" mit Rundstecker (Knotenadressierung und Baudrate über Software) |  |
|---|---|---|



Aufbau

Flansch und Gehäuse aus Aluminium - Welle aus nicht-rostendem 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 Langzeit-Stabilisierung der Sensorsysteme - Gate-Array - SMD-Technik.

Funktionsweise

Bei den Winkelcodierern der Modellreihe CRN/D ist das DeviceNet Interface für Encoder nach ODVA integriert. Es gibt zwei Varianten. Bei der Variante „Z“ mit Anschlußhaube erfolgt die Einstellung der Knotenadresse (MAC ID) und der Baudrate über DIP-Schalter in der Haube. Bei der Variante „M“ mit Stecker MICRO erfolgt die Einstellung über Software (s. Instance Attributes of the DeviceNet Object).

Die Implementation ist gemäß Predefined-Master-Slave-Connection-Set ausgeführt. Hierin stellt der Codierer einen Group 2 only Server dar.

Folgende Objekte werden unterstützt:

Identity Object
Message Router Object
DeviceNet Object
Assembly Object
Connection Object und das Position Sensor Object.

Das Position Sensor Object (Class Code 23 Hex) beinhaltet als Instanzen-Attribut neben dem ODVA spezifischen Teil (z. B. Positionswert des Codierers) auch einen herstellerspezifischen Teil (z. B. Skalierung, Auflösung, Meßbereich, unterer und oberer Arbeitsbereich, Alarmmeldungen u.a.).

Das Protokoll ist im Anwenderhandbuch TZY 10771 detailliert beschrieben. Es werden die Datenraten 125, 250 und 500 kBaud unterstützt.

DeviceNet Features

- | | |
|------------------------------------|--------------------|
| ■ Device type: | Encoder (generic) |
| ■ Explicit Peer to Peer Messaging: | no |
| ■ I/O Peer to Peer Messaging: | no |
| ■ Configuration Consistency Value: | yes |
| ■ Faulted Node Recovery: | yes |
| ■ Baud Rates: | 125, 250, 500kBaud |
| ■ Master/Scanner: | no |
| ■ I/O Slave Messaging | |
| ■ Bit Strobe: | yes |
| ■ Polling: | yes |
| ■ Cyclic: | yes |
| ■ Change of State (COS): | yes |

Winkelcodierer - Parameter

- | | |
|---------------------------|--|
| ■ Auflösung: | 1 bis 4096 (8192) Schritte / 360° |
| ■ Gesamtschrittzahl: | 16.777.216 (24 Bit)
33.554.432 (25 Bit) |
| ■ Ausgabecode: | binär |
| ■ Codeverlauf: | CW oder CCW |
| ■ Referenzwert: | 0 bis Gesamtschrittzahl - 1 |
| ■ Status Arbeitsbereich: | größer und kleiner als der Arbeitsbereich |
| ■ unterer Arbeitsbereich: | 0 bis Gesamtschrittzahl - 1 |
| ■ oberer Arbeitsbereich: | 1 bis Gesamtschrittzahl |

Allgemeine Parameter

- Vendor-ID: 407
- Datenrate: 125, 250, 500 kBaud
Default: 125 kBaud
- Knotenadresse: 0-63, Default: 1
- Skalierungsfunktion: ein/aus
- Alarms: Device Hardware
Hardware Memory Error
Communication Error
Device specific Error
(z. B. EEPROM-Fehler, CRC-Fehler, ...)

Elektrische Daten

(Gültig für alle Ausführungen, falls nicht anders vermerkt)

- Sensorsystem: GaAIAs-Dioden - Foto-Array, Fototransistoren
- CAN-Schnittstelle (physikalisch): nach ISO / DIS 11898
- Teilungscode: Gray
- Meßschrittabweichung: $\leq \pm 2'38''$ bei 4096 Schritten/360°
 $\leq \pm 1'59''$ bei 8192 Schritten/360°
- Betriebsspannungsbereich: + 11 bis + 30 VDC
- Leistungsaufnahme: $P_v \leq 3,5 \text{ W}$
Einschaltstrom < 300 mA

Mechanische Daten

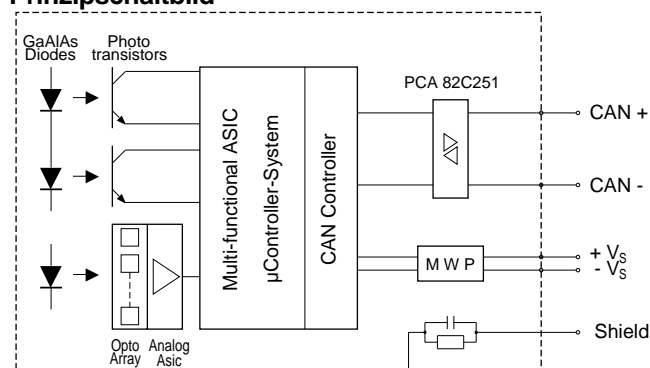
- Betriebsdrehzahl*: 3000 min⁻¹ max. (Dauer)
4000 min⁻¹ max. (Kurzzeit)
- Winkelbeschleunigung: 10⁵ rad/s² max.
- Trägheitsmoment des Rotors: 45 gcm²
- Betriebsdrehmoment: $\leq 5 \text{ Ncm}$ (8 Ncm - CRN 66)
(bei Drehzahl 1000 min⁻¹)
- Anlaufdrehmoment: $\leq 1 \text{ Ncm}$ (4 Ncm - CRN 66)
- Zul.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

* 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



MAC - ID, Baudrate

Variante "Z" mit Anschlußhaube:

DIP-Schalter:

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

Konfiguration:

	Wertebereich	Beispiel
MAC-ID: Schalter 1-6	0-63	Wert = 2
Baudrate: Schalter 7-8	0x0 125 kBaud 0x1 250 kBaud 0x2 500 kBaud	125 kBaud

Variante "M" mit Stecker:

Standardwerte Baudrate: 125 kBaud

(Auslieferungszustand): MAC-ID: 1

Änderung über Software (siehe auch DeviceNet Objekt)

Diagnose LED's:

UB	Combined Module / Network Status LED (MNS)		To indicate
green	green	red	
on	off	off	Power on
	on	off	Device is not online
	flashing	off	Device operational and online, connected
		flashing	Device operational and online, not connected or device online and device needs commissioning
		on	Minor fault and/or connection time-out
	flashing	flashing	Critical fault or critical link failure
		on	Communication faulted and received an identify
		flashing	Comm Fault Request - long protocol

Ausgewählte Objekte einschließlich relevanter Attribute

- DeviceNet Object
- Position Sensor Object

DeviceNet Object Class Code 03_{hex}
Class Attributes

Attr. Id	Attribute	Zugriff	Datentyp	Bemerkung
1	Revision	ro	UINT	

Instance Attributes

Attr. Id	Attribute	Zugriff	Datenyp	Bemerkung
1	MAC ID	rw	USINT	
2	Baudrate	rw	USINT	Range 0-2
3	BOI	ro	BOOL	Value = 0
4	Bus-Off Counter	rw	USINT	
5	Allocation Information	ro	STRUCT of: BYTE USINT	Allocation Choice Byte Master's MAC ID

Services

Service Code		Service Name
OE _{hex}	Get_Attribute_Single (lesen)	Gibt den Wert eines Attributes zurück
10 _{hex}	Set_Attribute_Single (schreiben)	Verändert den Wert eines Attributes
4B _{hex}	Allocate_Mater/Slave_Connection_Set	Predefined Master/Slave Connection Set wird angefragt
4C _{hex}	Release_Group_2_Identifier_Set	Verbindungen über den Master/Slave Connection Set werden aufgehoben

Position Sensor Object Class Code 23_{hex}

Class Attributes keine

Instance Attributes

ODVA spezifischer Teil:

Attr. Id	Attribute	Zugriff	Datentyp	Bemerkung
3	Positionswert	ro	UDINT	
11	Codeverlauf	rw	BOOL	0 = cw / 1 = ccw

Hersteller spezifischer Teil:

Attr. Id	Attribute	Zugriff	Datentyp	Bemerkung
112	Skalierungsfunktion	rw	BOOL	0 = scaling disable / 1 = scaling enable
113	Auflösung	rw	UDINT	max. 8192 steps/U
114	Gesamtschrittzahl	rw	UDINT	max. 33554432 steps
115	Referenzwert	rw	UDINT	0 bis Gesamtschrittzahl -1
128	Area state register	ro	UDINT	Bit 1 : 0 = ok / 1 = Max. Limit überschritten Bit 2 : 0 = ok / 1 = Min. Limit unterschritten default = 1048575 steps default = 32505856 steps
129	Work area low limit	rw	UDINT	
130	Work area high limit	rw	UDINT	
144	Operating status	ro	WORD	Bit 0 : 0 = cw / 1 = ccw Bit 2 : 0 = scaling disable / 1 = scaling enable
145	max. Auflösung	ro	UINT	8192 steps/U (13 Bit)
146	max. Meßbereich	ro	UINT	4096 U (12 Bit)
147	Alarms	ro	WORD	EEPROM Error, CRC Error, XRAM Error
148	Supported alarm	ro	WORD	
149	Warnings	ro	WORD	Bit 5 = 1 wenn Referenzwert = Istwert
150	Supported warnings	ro	WORD	
151	Profile and software version	ro	DWORD	
153	Offset Value	ro	UDINT	nicht unterstützt

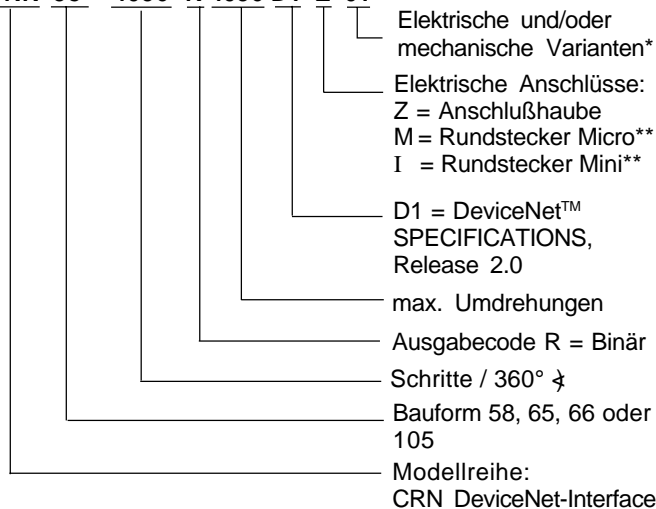
Services

ODVA spezifischer Teil

Service Code		Service Name
OE _{hex}	Get_Attribute_Single (lesen)	Gibt den Wert eines Attributes zurück
10 _{hex}	Set_Attribute_Single (schreiben)	Verändert den Wert eines Attributes
15 _{hex}	Restore	Beschreibt das EEPROM mit Default-Werten
16 _{hex}	Save	Schreibt non-volatile Attribute ins EEPROM

Bestellbezeichnung für Winkelcodierer

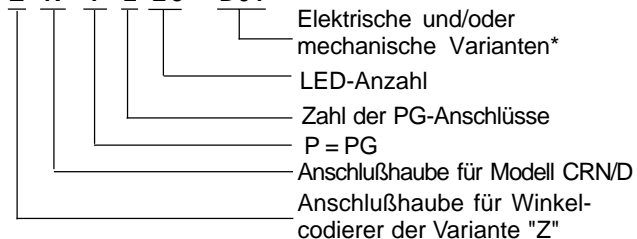
CRN 58 - 4096 R 4096 D1 Z 01



** Stecker nach DeviceNet™ Specifications

Bestellbezeichnung für Anschlußhaube

Z N - P 2 L3 - D01



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

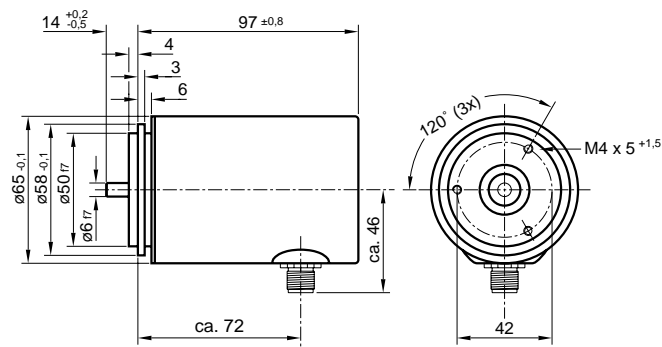
Hinweise:

- Die Codierer sind auch in der Bauform 105 lieferbar.
- Bezugsquelle für *DeviceNet Specifications*
Open DeviceNet Vendor Association, Inc.
20423 State Road 7, Suite 499
Boca Raton, FL 33498 USA
- TWK-Anwenderhandbuch TZY 10771, EDS-Datei und Beispielprogramme für Allen-Bradley-SPS-Steuerungen auf Diskette gehören zum Lieferumfang.

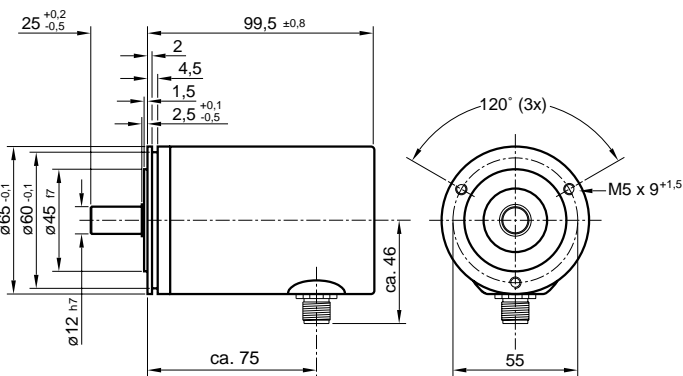
Maße in mm

Variante "M" mit Micro-Stecker (5-polig)

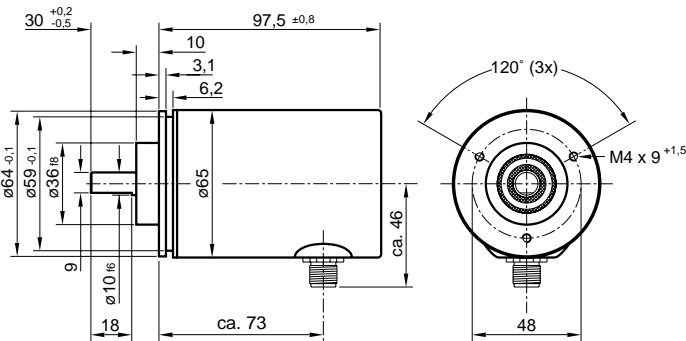
Bauform 58 mit Synchroflansch



Bauform 65 mit Synchroflansch



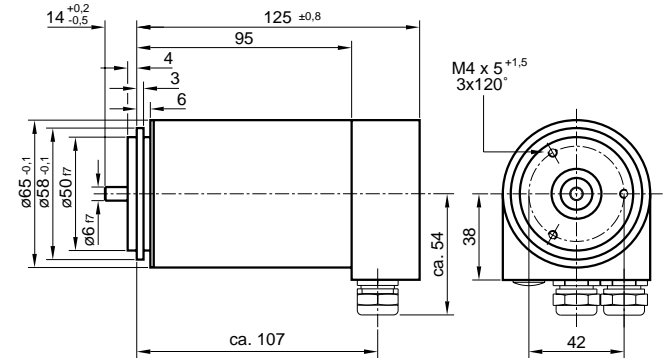
Bauform 66 mit Klemmflansch, Welle mit Abflachung



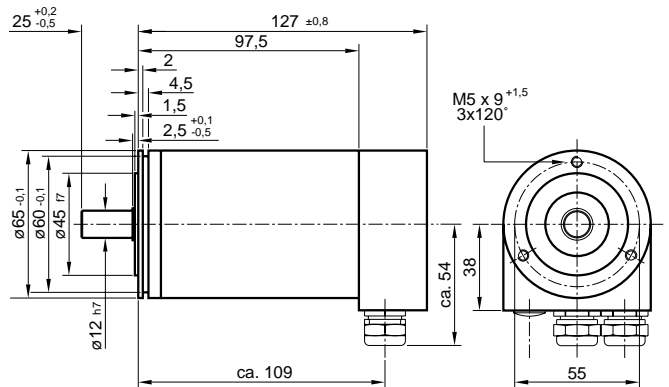
Die Gegenstecker gehören nicht zum Lieferumfang

Variante "Z" mit Anschlußhaube ZN

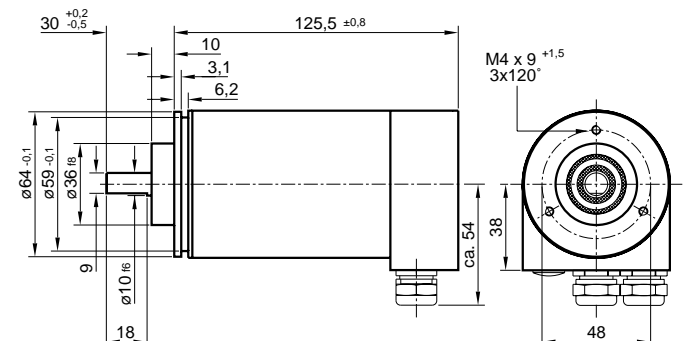
Bauform 58 mit Synchroflansch



Bauform 65 mit Synchroflansch



Bauform 66 mit Klemmflansch, Welle mit Abflachung



Anschlußhaube ZN-P2L3-D01

Die Haube wird als getrennte Bestellposition geführt und getrennt geliefert.

