

- **Kompakte und robuste Ausführung für den Maschinenbau**
- **Ausgabecode Gray oder Binär**
- **Gesamtschrittzahl 24 Bit = 16.777.216 Schritte**
- **Auflösung max. 4096 Schritte / 360°**
- **Meßbereich max. 4096 Umdrehungen**
- **Nullpunkt mechanisch justierbar**
- **Schutzart IP 65 und IP 66**



Aufbau

Flansch und Gehäuse aus eloxiertem Aluminium - Welle aus nicht-rostendem Stahl - Kugellager 12 mm mit Nilos-Ring - oder Simmerring-Dichtung - Codescheibe aus formbeständigem Kunststoff - GaAlAs-Dioden - Foto-Array mit Komparator- und Triggerschaltung - Gate-Array - SMD-Technik.

Die Modelle CR 58, CR 65, CR 66 und CR 105 unterscheiden sich durch Wellen-, Flansch- und Gehäuseabmessungen sowie durch die Art des elektrischen Anschlusses.

Technische Daten

(Gültig für alle Ausführungen, falls nicht anders vermerkt)

- **Sensorsystem:** GaAlAs-Dioden - Foto-Array, Fototransistoren
- **Ausgänge parallel :**
 - A = Open Collector Darlington
 - B = Open Collector TTL-kompatibel
 - C = Open Emitter Darlington
 - D = Gegentakt Totempole
- **Ausgang *SSI* :** Differential Datenausgang nach RS 422
- **Takteingang *SSI* :** Differential Takteingang (Optokoppler) für Datentreiber nach RS 422
- **Betriebsspannungsbereich:** + 11 V bis + 26 VDC
- **Betriebsstrom**
 - parallel : 90 mA typ. / 120 mA max.
 - seriell : 130 mA typ. / 160 mA max.
- **Meßbereich :** 2 bis 4096 Umdrehungen
- **Gesamtschrittzahl :** Maximal $2^{12} \times 2^{12} = 2^{24}$
- **Auflösung :** 2 bis 4096 Meßschritte / 360°
- **Ausgabefrequenz* :** Max. 30 kHz bis 10 Bit / 360°
Max. 10 kHz ab 11 Bit / 360°
- **Meßschrittabweichung :** $\leq \pm 2' 38''$
- **Teilungscode :** Gray
- **Ausgabecode parallel :** Gray oder Binär (max. 24 Datenbits)
- **Ausgabecode seriell :** Gray oder Binär (max. 24 Datenbits)

- **Codeverlauf :** CW oder CCW
Signaleingang E2
- **Logikpolarität :** Positiv
- **Speicherschaltung* :** Speichern oder nicht speichern, (Latch)
Signaleingang E1
- **Enable - Schaltung* :** Aktiv oder inaktiv, (für Busbetrieb)
Signaleingang E1

* Nur bei paralleler Schnittstelle

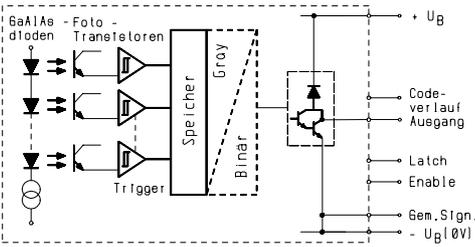
- **Betriebsdrehzahl :** 3000 min⁻¹ max. (Dauer)
4000 min⁻¹ max. (Kurzzeit)
- **Winkelbeschleunigung :** 10⁵ rad/s² max.
- **Trägheitsmoment des Rotors :** 50 gcm²
- **Betriebsdrehmoment :** ≤ 5 Ncm (8 Ncm - CR 66)
- **Anlaufdrehmoment :** ≤ 1 Ncm (4 Ncm - CR 66)
- **Zul. Wellenbelastung axial und radial :** 250 N max.
- **Lagerlebensdauer :** 10⁹ Umdrehungen

- **Arbeitstemperaturbereich :** - 20° C bis + 60° C
- **Lagertemperaturbereich :** - 25° C bis + 70° C
- **Zul. rel. 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)**
 - CR 58, 65 und 105 : IP 65 (Nilos - Ring)
 - CR 66 : IP 66 (Simmerring)
- **Masse :**
 - CR 58 = 0,6 kg
 - CR 65 = 0,7 kg
 - CR 66 = 0,7 kg
 - CR 105 = 1,3 kg

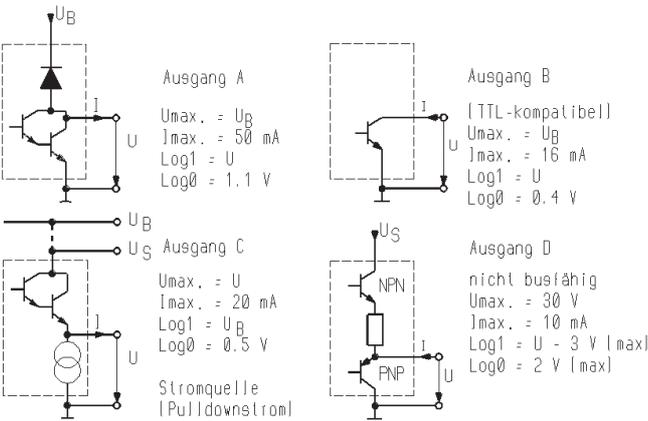
- **Elektrische Anschlüsse (Standardausführung) :**
 - CR 58, 65 und 66 parallel : Kabel mit Stecker DC 37 (IP 30)
 - CR 58, 65 und 66 seriell : Rundstecker 7-pol. (IP 65) am Gehäuse
 - CR 105 parallel und seriell : Stecker DC 37 (IP 65) am Gehäuse
- Gegenstecker gehören zum Lieferumfang. Andere Anschlüsse auf Anfrage möglich.

Die parallele Schnittstelle

Prinzipschaltbild (Ausgang A)

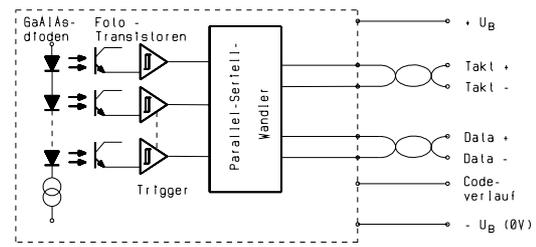


Ausgangsschaltkreise



Die synchron-serielle Schnittstelle SSI-24 Bit

Prinzipschaltbild SSI



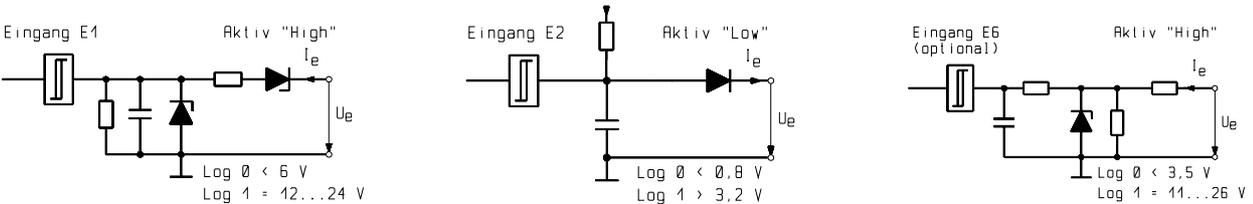
Die in einem Winkelcodierer vorliegende parallele, absolute Winkelinformation wird durch einen internen Parallel - Seriell - Wandler in eine serielle Information umgeformt und synchron zu einem Takt an eine Empfangselektronik übertragen. Dabei sind hohe Datenübertragungsraten bis 1,5 MHz, abhängig von der Kabellänge, möglich.

Wesentliche Vorteile sind :

- Geringe Anzahl von Datenleitungen (Winkelcodierer 24 Bit Parallel benötigt 24 Datenleitungen, dagegen braucht der SSI - Winkelcodierer bei gleicher Auflösung nur 4 Datenleitungen)
- Hohe Störsicherheit

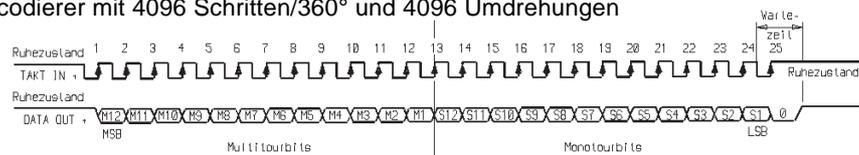
Die Funktion der SSI - Schnittstelle ist in der Druckschrift TY 984 ausführlich beschrieben. Zur Umwandlung der seriellen Daten in Binär-parallel liefern wir die Converterkarte SPC (Datenblatt 10109).

Signaleingänge

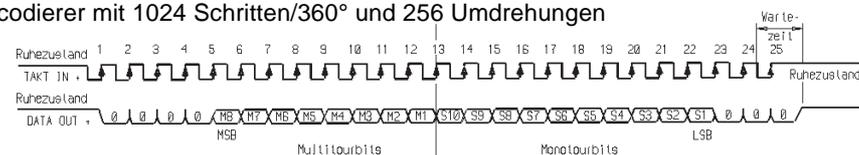


Schnittstellen-Profile SSI-24 Bit

Beispiel 1 : Multitour-Winkelcodierer mit 4096 Schritten/360° und 4096 Umdrehungen



Beispiel 2 : Multitour-Winkelcodierer mit 1024 Schritten/360° und 256 Umdrehungen



Mechanisches Getriebe bei Modell CR 106

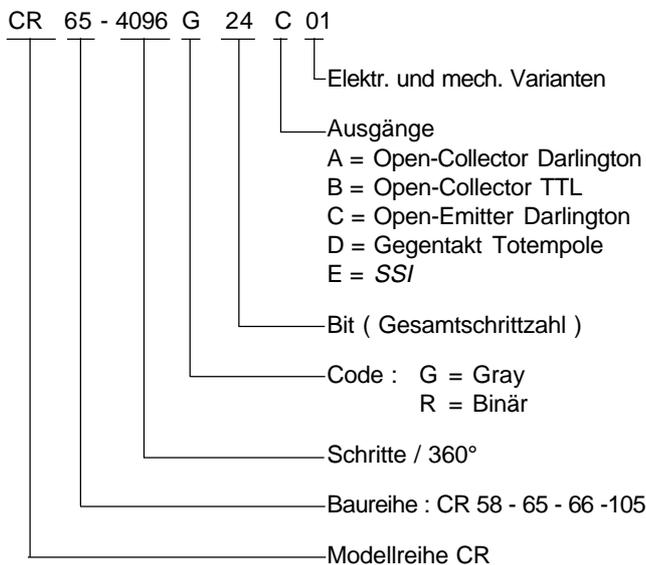
Falls erforderlich, können die Winkelcodierer der Baureihe 105 unter der Bezeichnung CR 106 auch mit einem integrierten Vorsatzgetriebe zwischen Codescheibe und Eingangswelle geliefert werden.

Auf die Eingangswelle bezogen lassen sich Auflösungen erreichen, die ohne Anpassungsgetriebe nicht möglich sind. Damit können auch nicht-ganzzahlige Schrittzahlen, wie z.B. 118,7 Schritte oder 136,5 Schritte je Umdrehung, realisiert werden.

Es sind max. 314 Schritte je Umdrehung möglich. Das Getriebe ist nicht spielfrei und wird aus diesem Grund nur als Untersetzungsgetriebe geliefert. - Gegenüber dem Grundmodell CR 105 ändern sich folgende Daten :

- Gehäuselänge 166 mm (anstatt 130 mm)
- Masse 1,9 kg (anstatt 1,3 kg)

Aufbau der Bestellbezeichnung



Nullpunkt - Justage

Der Nullpunkt kann im montierten und gekuppelten Zustand des Winkelcodierers justiert werden. Zu diesem Zweck ist der auf der Rückseite befindliche unverlierbare Verschluss zu entfernen. Mit Hilfe eines Schraubendrehers wird die Codescheibe in die gewünschte Position gedreht.

Zusatzrüstung für Modell CR 105 / 106

- Thermostatisch geregelte Heizung für den erweiterten Arbeitstemperaturbereich bis -30°C und zur Vermeidung von Kondenswasserbildung
- Befestigungsfuß

Weiteres Lieferprogramm

Programmierbare Winkelcodierer □ Vom Anwender können mit Programmiergerät oder PC gewählt werden : Ausgabecode (Gray, Binär oder BCD), Auflösung, Meßbereich, Logikpolarität, Paritätsbit, zwei Referenzwerte und ein Offsetwert □ Datenblätter CRP 10113 und CRF 10120.

Winkelcodierer als Teilnehmer im InterBus-S □ Ausführungen für 32-Bit-Eingabe und 32-Bit-Eingabe und-Ausgabe (parametrierbar) □ Zur durchgeschleiften oder sternförmigen Ankopplung □ Datenblatt TY 7074.

Low-Cost-Winkelcodierer □ 24 Bit □ Verkürzte Bauform mit SSI-Schnittstelle □ Datenblatt CRE 10106

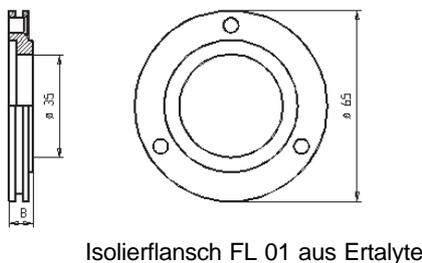
Monotour-Winkelcodierer □ Auflösung bis 13 Bit / 360° □ Gray, Binär oder BCD-Code □ Gehäusedurchmesser 27, 58, 65 und 105 mm □ Erweiterter Betriebstemperaturbereich von -40° bis +85°C □ Datenblätter CB 10119, CE 21058 und C3A 10105.

Tandem □ Winkelcodierer in Kombination mit Impulsgeber □ Absolut + Inkremental + Analog □ Datenblatt TAN 10104.

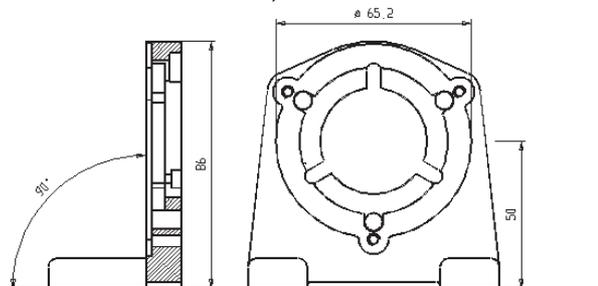
Seilzug-Weg-Winkel-Wandler □ Zur Ausrüstung von Winkelcodierern und Drehimpulsgebern □ Meßhub bis 2000 mm □ Datenblatt SWA 10121.

Ex-Schutzgehäuse □ Für Monotour-und Multitour-Winkelcodierer mit serieller Schnittstelle □ Datenblatt EX 10110.

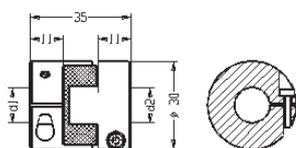
Montagezubehör und Kupplungen (Datenblätter MZ 10111 und KW 10112)



Isolierflansch FL 01 aus Ertalyste



Montagewinkel MW 01 aus AL-Spritzguß



Oldharn Kupplung KK 14S mit isolierendem Mittelstück



Faltenbalg-Kupplungen aus nicht rostendem Stahl