

Elektro-optische Winkelcodierer MONOTOUR Modelle CF 105 und CF 106

- CF 105: Meßbereich 360°
- CF 106: Meßbereich durch integriertes Getriebe anpaßbar
- Auflösung max. 1024 Schritte/360°
- Gray-, Binär-, BCD oder Gray-Excess-Code
- Nullpunkt mechanisch justierbar bei montiertem Codierer und gekuppelter Welle
- Robuste, zuverlässige Ausführung für den Maschinenbau
- Schutzart IP 65

TWK

Aufbau

Gehäuse aus eloxiertem Leichtmetall – Welle 10 mm Ø aus nicht-rostendem Stahl – Kugellagerdichtung durch einen Nilos-Ring – Gedichteter Steckerausgang – Codescheibe aus formbeständigem Kunststoff – GaAs-Dioden – Fototransistoren mit nachfolgender Komparator- und Triggerschaltung – optastung im einschrittigen Gray- bzw. Gray-Excess-Code – Interne Umcodierung in Binär- oder BCD-Code – Coderichtung extern wählbar.

Das **Modell CF 106** ist mit einem zusätzlichen integrierten Anpassungsgetriebe zwischen Eingangswelle und Codescheibe bestückt. Das Untersetzungsverhältnis kann weitgehend dem Einsatz angepaßt werden. Die maximale Auflösung beträgt dabei 314 Schritte für eine Umdrehung der Eingangswelle.

Mechanische Daten für beide Modelle:

- Max. Drehzahl: 3000 min⁻¹ Dauerbetrieb
4000 min⁻¹ Kurzzeitbetrieb
- Drehmoment: ≤ 3 Ncm
- Max. Belastung der Welle: 250 N radial, 200 N axial
- Lebensdauer der Lager: 10⁹ Umdrehungen bei max. Belastung und Drehzahl
- Betriebs-Temperaturbereich: -5° C bis +50° C
- Lager-Temperaturbereich: -25° C bis +70° C
- Gewicht: 1,8 kg
- Schutzart: IP 65
- Elektrische Anschlüsse: Steckerverbindung DB 25 mit Sondergehäuse IP 65

Nullpunkt-Justierung bei beiden Modellen

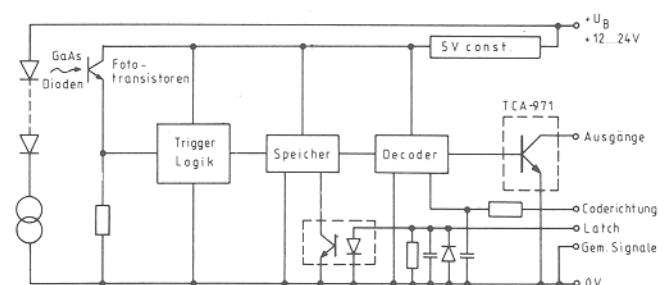
Der Nullpunkt kann bei gekuppelter Welle und bei montiertem Gehäuse des Winkelcodierers mechanisch verstellt werden. Dazu ist die rückseitige Innen-Sechskantschraube herauszudrehen. Mit einem Schraubendreher kann dann die Codescheibe gegen die feststehende Eingangswelle des Codierers verdreht werden.

Elektrische Daten für beide Modelle

- Lichtquellen: GaAs-Dioden
- Signalverarbeitung: Fototransistoren-Komparatoren-Trigger-Decoder
- Ausgangsschaltung: Offener Kollektor, positive Logik
U_{max.} 24 V, I_{max.} 50 mA (TCA 971)
Log 1 ≙ U; Log 0 ≙ ≤ 0,4 V
- Betriebsspannung: 12 V bis 24 VDC
- Stromaufnahme: 80 mA bei Gray
≤ 300 mA bei BCD- und Binär-Code
- Coderichtung: Steigender Code bei Drehung der Welle im Gegenuhrzeigersinn (CCW), durch eine Brücke am Stecker umkehrbar (CW)
- Lesefrequenz: max. 12000 Schritte/s
- Teilungsgenauigkeit: ± ½ Schritt
- Codearten: G = Gray, E = Gray-Excess, R = Binär, B = BCD
- Speicherschaltung: Nur bei BCD- und Binär-Code

(Gespeichert wird im einschrittigen Gray-Excess-Code, Ansteuerung über Optokoppler. Speicher setzen: Durch Signal 12 bis 24 V/5 bis 10 mA. Speicher offen: Bei Signal 0-6 V oder bei unbeschaltetem Eingang.)

Prinzipschaltbild für beide Modelle



Lieferbare Zusatzfunktionen für beide Modelle

- Enable-Eingang für Bus-Betrieb
- Gegentaktausgänge (LM 324)
- Parity Bit bei Binär- und BCD-Code
- Nullpunktanzeige über GaAs-Diode im Deckel
- Thermostatisch geregelte Heizung zur Erweiterung des Temperaturbereiches auf -20° C bis +50° C und zur Vermeidung von Schwitzwasserbildung bei extremen Temperaturschwankungen, z. B. im Wüstenklima.

Standard-Auflösungen Modell CF 105

Schritte 360°	10	16	20	32	50	60	64	80	100	128	200	250	256	300	360	400	500	512	600	720	800	1000	1024	
Code	E	B	R	G	B	R	E	B	R	G	B	R	E	B	R	G	B	R	E	B	R	G	B	R
Bit	4	4	4	5	5	6	6	6	7	6	6	7	6	7	7	7	8	7	9	10	11	10	11	10

G = Gray, E = Gray-Excess, R = Binär, B = BCD

Andere ganzzahlige Schrittzahlen und nicht-lineare Auflösungen können nach Vereinbarungen gefertigt werden.

Bei dekadischen Schrittzahlen im Gray-Excess-Code (E) bleibt die Einschrittigkeit des Codes voll erhalten. Die Codierung besteht aus einem Segment der jeweils darüberliegenden vollen Schrittzahl im Gray-Code z.B. 1000 Schritte aus 1024 Schritten (0 bis 1023). Der Überschuß von 24 wird halbiert und die Hälfte zu Null addiert bzw. von 1023 subtrahiert. Der Anfangswert entspricht somit Schritt 12 im Gray-Code und der letzte Schritt entspricht 1011 im Gray-Code. Beispiel: 400 Schritte im Gray-Excess-Code, 400 von 512, Überschuß 112, Hälfte 56; erster Schritt 0 + 56 = 56 im Gray-Code, letzter Schritt: 511 - 56 = 455 im Gray-Code.

Bestellbeispiel

CF 105 - 1024 GXXX — Zusatzfunktion z. B. Heizung
 Code: G = Gray, B = BCD
 R = Binär, E = Gray-Excess
 Schritte/360 Grad
 Modellreihe

Auflösungen Modell CF 106

Die Anzahl der Umdrehungen für einen Codedurchlauf sowie die Auflösung je Umdrehung sind vom Untersetzungsverhältnis des Getriebes vor der Codescheibe abhängig. Es können z.B. realisiert werden: 1000 oder 1024 Schritte über 7,5 Umdrehungen der Eingangswelle oder 95,238 Schritte je Umdrehung (max. 314 Schritte je Umdrehung).

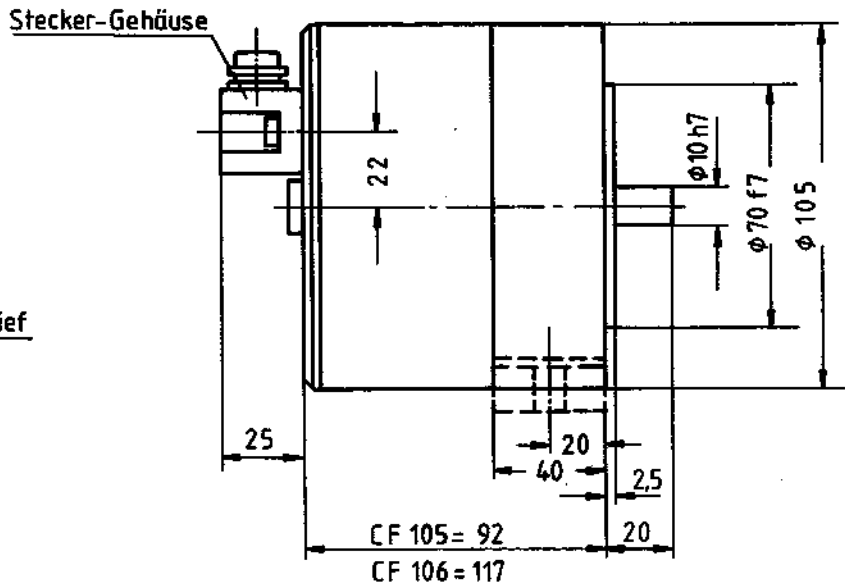
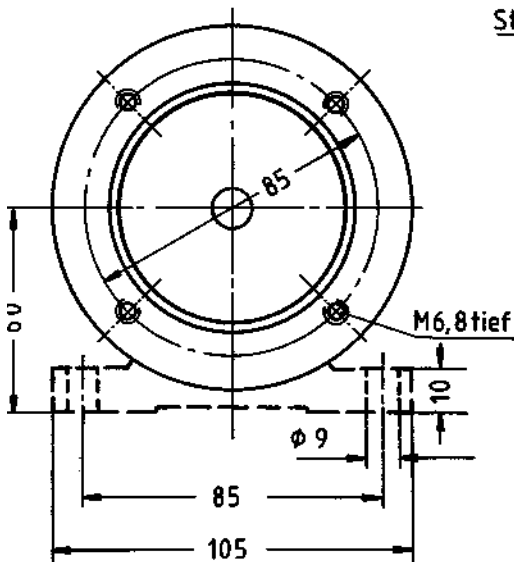
Die obere Grenze der Auflösung ist durch das Zahnflankenspiel gegeben. Beim Einsatz des Modells CF 106 ist zu beachten, daß nach 360°-Drehung der Eingangswelle die Information nicht auf den Anfangswert, z. B. „000“, zurückspringt.

Bestellbeispiel

CF 106 - 300,5 G 9 XXX — Zusatzfunktion oder Sonderausführung
 Auflösung der Codescheibe in Bit, 9 Bit = 512 Schritte
 Code: G = Gray; B = BCD; R = Binär; E = Gray Excess
 Schritte/Umdrehung der Eingangswelle 1)
 Modellreihe

1) bei nicht-ganzzahligen Auflösungen nur eine Stelle hinter dem Komma, ohne Auf- bzw. Abrundung.

Einbaumaße in mm

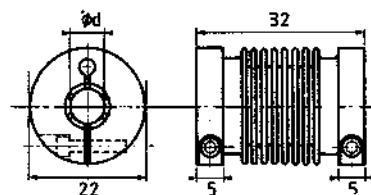


Zubehör

Gegenstecker DB 25 S in wasserdichtem Sondergehäuse gehört zum Lieferumfang. Kupplung und Befestigungsfuß sind getrennt zu bestellen.

Für die Codierer mit BCD-Ausgang sind die Anzeiger WA 100 und WV 104 nach Datenblatt 2833 A, für die Codierer mit Gray-Ausgang der Transcoder TA 214 nach Datenblatt 2832 verwendbar.

Kupplung 491 (Faltenbalg, nicht-rostend)



Standard-Ausführung 491/10 mit 10 mm Bohrung „d“ beidseitig. Abweichende Bohrungen auf Anfrage, z.B. 491/10-8 oder 491/10-12. Weitere Modelle nach Datenblatt 2839 A lieferbar.