

Magnetischer Zahnradgeber RGK2G-Serie mit analogen Ausgangssignalen Sin/Cos 1Vss



Berührungslos arbeitender Inkrementalgeber zur Messung von Drehbewegungen

- Hochauflösende Messung von Drehzahl und Drehwinkel bis 60.000 1/min
- Drehrichtungserkennung
- Robust, unempfindlich gegenüber Schmutz
- Temperaturstabil bis 110°C
- Hohe EMV- & ESD- Stabilität
- Kundenspezifische Ausführungen durch flexibles Konstruktionsprinzip
- Automatischer Selbstabgleich zur Einstellung der Signalparameter
- Verwendung in Antriebsspindeln von Werkzeugmaschinen
- Einbau in Antriebsmotoren

Ausgangssignale

- SIN- und COS-Signale mit 1Vss
- Referenzsignal
- Remote Sense RS_UB
- Versorgungsspannung UB = +5VDC
- Verpolungsschutz
- Kurzschlussfest

Messprinzip

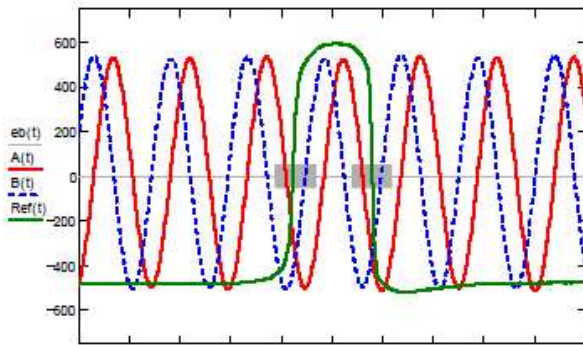
- Magnetisches, berührungsloses Abtasten von Zahnradern aus Stahl mit einem Modul $M = 0,3$ oder $0,5$
- Nutzung magnetoresistiver GMR-Sensorelemente
- Hohe Messgenauigkeit bei Verwendung von Messzahnradern
z.B. vom Typ ZR3-256/Di oder ZR5-256/Di

Aufbau

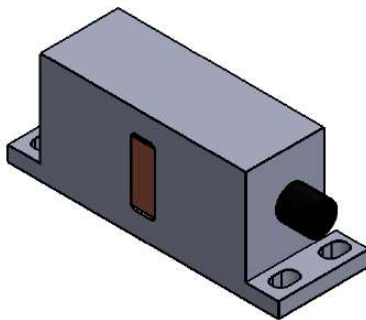
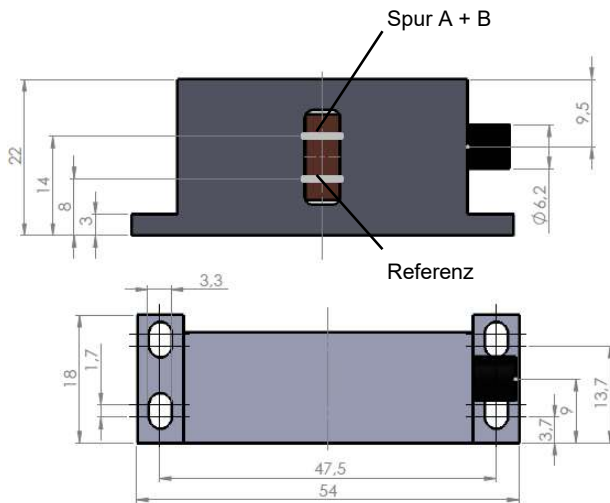
- Robustes Sensorgehäuse aus Metall
- GMR-Sensorelemente
- Frontseitige Abdeckung der Sensorelemente mit Metallfolie als zusätzlicher Schutz vor ESD-Impulsen
- Elektronik zur Signalkonditionierung
- Vollständiger Verguss des Geberinnenraumes
- Geschirmtes Anschlusskabel mit AWG26
- Anschlussstecker optional

Magnetischer Zahnradgeber RGK2G-Serie

Technische Daten



Typisches Signalbild. Dargestellt sind die Signalspuren A, B und Referenz. Der grau markierte Bereich zeigt die optimale Lage der 0-Durchgänge des Referenz-Signals (Eindeutigkeitsbereich)



Signalparameter

Jeder Geber wird vor der Auslieferung beim Nennabstand Geber-Zahnrad $d_0 = 0,1\text{mm}$ (für $M = 0,3$) bzw. $0,3\text{mm}$ (für $M = 0,5$) auf optimale Signalwerte Amplitude 1 Vss, Offset 0 mV, Phase 90° , Eindeutigkeit Referenzimpuls abgeglichen (typ. Signalbild - s. Abb.).

Bedingt durch spätere Anbautoleranzen, Zahnradqualität sowie Temperatur- und Drehzahleinflüsse können sich Abweichungen der Signalparameter von den optimalen Werten ergeben.

- Signaltyp analog, Differenzsignale
SIN (Spur A),
COS (Spur B)
Ref.-Impuls
invertierte Signale A,B & Ref

- Signalamplitude A & B: 1Vss +/- 20% *
- Amplitudendifferenz A/B: 0,9 ... 1,1 *
- Phase A zu B: $90^\circ \pm 1^\circ$
- Offset – statisch: +/- 20mV
- Messfrequenz f: 0 ... 200kHz

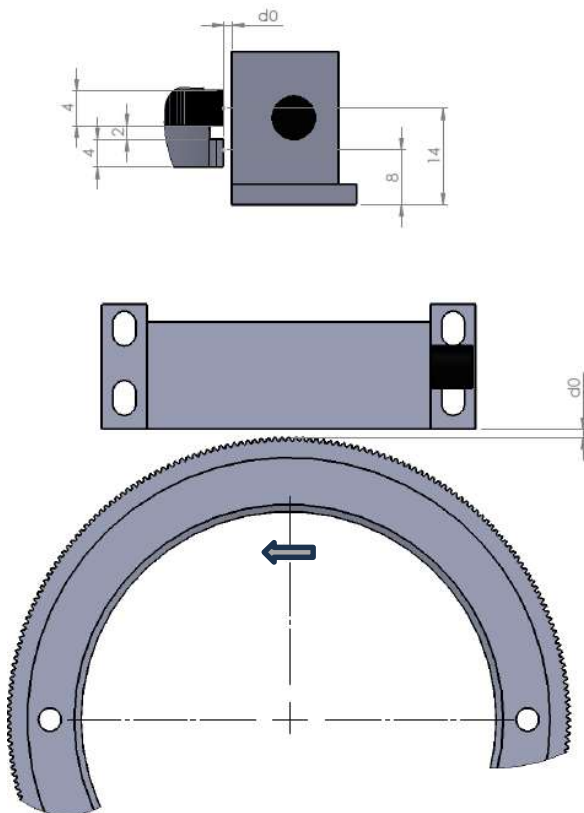
* Bedingungen: UB = +5VDC; f = 50 kHz

Allgemeine Parameter

- Versorgungsspannung UB: + 5VDC +/- 5%
- Stromverbrauch ohne Last I: 50mA
- Arbeitstemperatur T_A : -20 ... +85°C
- Lagertemperatur T_L : -30 ... +110°C
- Optimaler Abstand d_0 :
Geber-Zahnrad 0,1 +/- 0,02mm, M = 0,3
0,4 +/- 0,02mm, M = 0,5
- Vibrationsfestigkeit: bis 200 m/s²
- Schockfestigkeit: bis 2000 m/s²
- Schutzart: IP 68

Magnetischer Zahnradgeber RGK2G-Serie

Montage und Kabelbelegung



Montage

Bei der Montage der Geber ist wie folgt vorzugehen:

- Abstandslehre der entsprechenden Dicke d_0 auf die Vorderseite des Gebers legen.
- Den Geber mittels vier Schrauben M3 fixieren - dabei die Schrauben noch nicht fest anziehen. Der Geber sollte beweglich bleiben.
- Den Geber leicht gegen das Zahnrad drücken. Die Schrauben über Kreuz/wechelseitig festdrehen.
- Nach dem Festschrauben des Gebers Abstandslehre nach oben entfernen.

Abstand Geber - Zahnrad d_0 (Luftspalt)

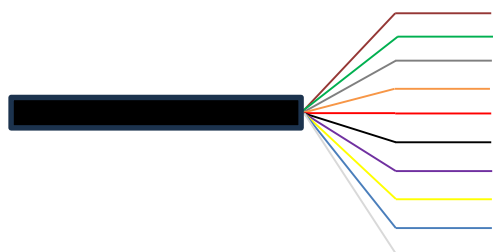
Der optimale Abstand Geber - Zahnrad d_0 beträgt:

- 0,1 +/- 0,02mm für Modul M = 0,3
- 0,4 +/- 0,02mm für Modul M = 0,5

Bei diesem Abstand d_0 werden die Geber auf optimale Signalparameter abgeglichen.

Kabelbelegung

Am Ausgang des Gebers ist ein geschirmtes schwarzes Kabel AWG26 mit 10 Adern. Die Kabelbelegung ist folgt:

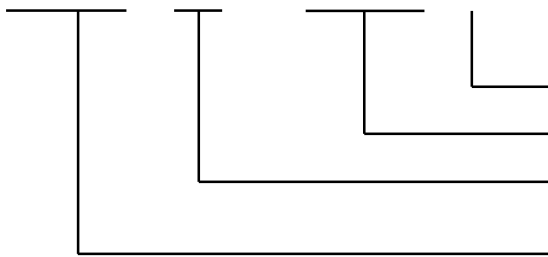


- | | |
|----------------|---------|
| • Signal A + | Braun |
| • Signal A - | Grün |
| • Signal B + | Grau |
| • Signal B - | Orange |
| • Signal Ref + | Rot |
| • Signal Ref - | Schwarz |
| • UB = +5VDC | Violett |
| • GND (0V) | Gelb |
| • RS_ +5V | Blau |
| • RS_GND (0V) | Weiß |

Magnetischer Zahnradgeber RGK2G-Serie

Bestellbezeichnungen

RGK2G-A□□-M□Z/P□□□-□



- Anschlusstecker (Optional)
- Kabellänge '050' -> 50 cm Länge
- 3 für Zahnradmodul 0.3
5 für Zahnradmodul 0.5
- **AM2** – PuV 2 Geber mit Selbstabgleich 'fast' – Offset & Phase von A&B
AE0 – PuV 3 Geber ohne Selbstabgleich
AE3 – PuV 3 Geber mit Selbstabgleich "fast" – Komplettabgleich von A&B und Ref.

Beispiel: RGK2G-AM2-M3Z/P050