

## RIPS Serie X502 – Absolut messender, eigensicherer Drehwinkelsensor für Ex-Einsatz

- Eigensicher nach EXII 1G (EEx ia IIC T4) für den Bereich Gas/Dämpfe in Verbindung mit Sicherheitsbarriere (ATEX-Zulassung)
- Kontaktlose induktive Technik
- Geeignet für Drehwinkel von 5° bis 20°, mechanisch durchdrehbar bis 360°
- Linearitätsabweichung <0,15° bei 15 Grad
- Industrieübliche Ausgangssignale aus der nachgeschalteten Sicherheitsbarriere (0,5...9,5 V, 4...20 mA)



Mit dem induktiven Dreh-/Schwenkwinkelsensor RIPS Serie X502 steht dem Anwender ein hochgenauer, preisgünstiger Sensor zur Verfügung, bei dem durch ein neuartiges, induktives Verfahren ein ausgezeichnetes Preis-/Leistungsverhältnis erreicht wird.

Bei diesem Sensor wird intern für die Herstellung der Wicklung eine aus der Leiterplattenfertigung bekannte Technologie verwendet. Durch die Kombination mit einem ASIC-Baustein erhält man einen völlig verschleißfrei arbeitenden Sensor hoher Leistungsfähigkeit, der in diversen Applikationen die bisher verwendeten Potentiometer ablösen kann.

Das Ausgangssignal des Sensors ist, ähnlich einem Potentiometer, direkt proportional dem eingestellten mechanischen Drehwinkel und der Versorgungsspannung (ratiometrischer Betrieb). Für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich wird der Sensor zusammen mit einer speziellen, galvanisch getrennten, eigensicheren Sicherheitsbarriere betrieben, die im sicheren Bereich angeordnet ist und die Versorgung des im gefährdeten Bereich angeordneten Sensors übernimmt. In der Sicherheitsbarriere wird das dem Drehwinkel proportionale Spannungssignal des Winkelsensors in industrieübliche Signale wie 4...20 mA oder 0...10 V (je nach gewähltem Typ der Sicherheitsbarriere) umgesetzt.

Im Gegensatz zu vielen digitalen Winkelcodierern steht das Signal sofort, nach Spannungsanschluss, als analoger Absolutwert zur Verfügung.

Der Linearitätsfehler ist, über einen Winkel von 15° Grad, besser als 0,15°. Durch den weiten Frequenzbereich lässt sich der Sensor sehr gut in hochdynamischen Anwendungen einsetzen. Gerade bei derartigen Applikationen ist die völlig berührungslose Arbeitsweise von besonderem Vorteil.

Der Sensor selbst enthält die gesamte Elektronik, einschließlich der notwendigen EMV-Komponenten. Der Drehwinkelgeber ist in einem Metallgehäuse, dicht nach IP 65 (Steckerversion) oder IP67 (Kabelversion), eingebaut. Bereits bei kleineren Stückzahlen sind auch kundenspezifische Sonderausführungen möglich.

### Weitere Eigenschaften:

- Weiter dynamischer Bereich bis >10 kHz
- Vorzügliche Temperaturstabilität
- Hohe Auflösung, niedriges Rauschen
- Äußerst robuste Konstruktion

## ■ Technische Daten

Messbereiche:	$\pm 2,5^\circ$ bis $\pm 10^\circ$ , voreingestellt in Schritten von 1 Grad 360° mechanisch drehbar
Linearitätsabweichung bei 20°C	$< \pm 0,15^\circ$ für Winkel 15°
Fehlerband (inkl. Temp.-Fehler)	$< \pm 0,5\%$ v.E.
Temperaturkoeffizient	$< 0,01\%$ v.B. /°C Spanne $< 0,01\%$ v.B. /°C Nullpunkt
Frequenzbereich	0...>10 kHz (-3dB)
Auflösung	unendlich, durch Rauschen begrenzt
Rauschen	$< 0,02\%$ v.B.
Drehmoment	$< 20$ mNm, statisch
Eigensicherheit:	ExII 1G EEx ia IIC T4 (Ta = -40°C...+80°C) Max. Werte: Ui = 11,4 V, Ii = 0,46 A, Pi = 0,51 W
Kabellänge	max. 150 m, 550 nF und 99 µH
Temperaturbereich:	
Gebrauchstemperatur:	-40°C...+80°C
Lagertemperatur	-40°C...+125°C
Abdichtung:	IP65/IP67 je nach Stecker oder Kabel
EMV-Schutz	EN61000-6-2; EN61000-6-3
Vibration	IEC 68-2-6: 10 g
Schock	IEC 68-2-29: 40 g
MTBF	350.000 h 40°C Gf
Abmessungen	gemäß Zeichnung X502-11 Gehäusedurchmesser: 35 mm Gehäuselänge (bis Dichtung): 44 mm Achse: 15 mm, Durchmesser 6 mm
Elektr. Anschluss	Steckeranschluss mit Gegenstecker oder Kabel 0,5 m lang

## ■ Optionen

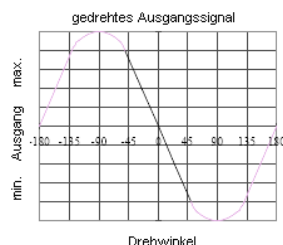
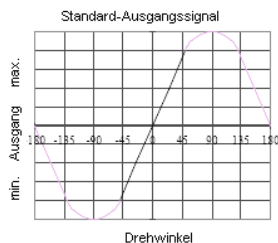
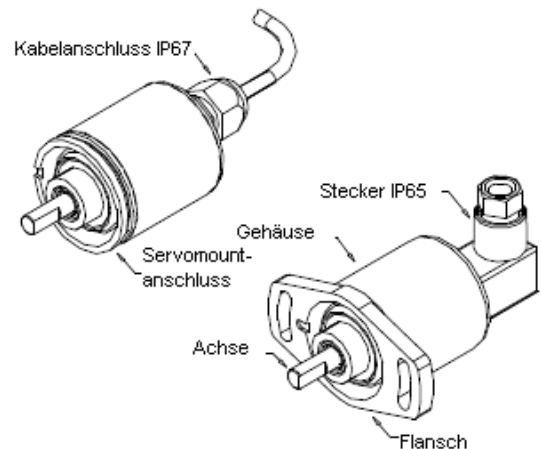
Sicherheitsbarriere	Ausgang
BX002	0,5...9,5 V
BX003	4...20 mA

### Optionen Stecker/Kabel:

Hirschmann-Stecker GD-Serie IP65  
Kabel mit M12-Anschluss oder kurzer Kabelanschluss IP67  
Kabellänge >50 cm bitte bei Bestellung in cm angeben

### Befestigungsoptionen:

- Flansch: 2 Schlitze (4,5 mm x 30 Grad auf Lochkreis mit 48 mm Durchmesser)
- Servomountanschluss: Nut 2 mm breit, innerer Durchmesser 31,8 mm.



### ■ Außerdem sind für folgende Bereiche eigensichere Versionen verfügbar

- :: Ex II 1GD eigensicher für den Bereich Gas/Dämpfe, Staub: Modell E502
- :: Ex I/II M1 / 1GD eigensicher für den Bereich Bergbau: Modell M502

**Sensor und Sicherheitsbarriere müssen im Werk gemeinsam als System kalibriert werden!**

**Unterlagen über die entsprechenden galvanisch isolierten Sicherheitsbarrieren und die eigensicheren Versionen E502 sowie M502 stehen auf Anforderung zur Verfügung!**

Technische Änderungen und den Austausch von Werkstoffen, die der Verbesserung der Produkte dienen, behalten wir uns vor.