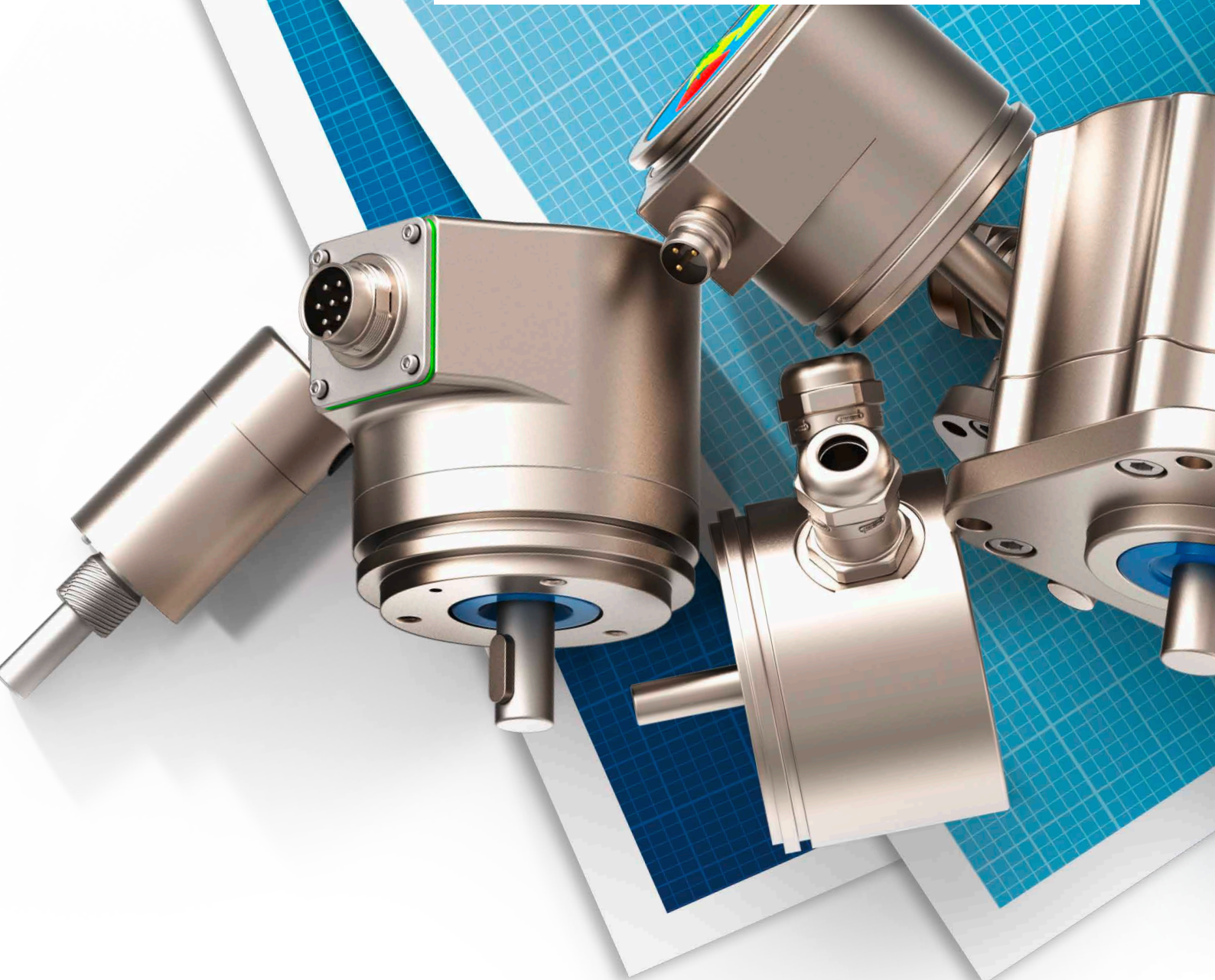




DREHGEBER

SERIEN UND SONDERLÖSUNGEN



MAXIMALE PERFORMANCE IN SERIE

UNSER DREHGEBER-PROGRAMM

zeichnet sich durch die vielseitigen und flexiblen Einsatzmöglichkeiten in unterschiedlichen Anwendungen aus. Seine besonderen Fähigkeiten stellen es auch bei schwierigen Betriebsbedingungen unter Beweis. FSG-Drehgeber sind mit höchster Präzision und Qualität gefertigt – **Made in Germany.**

2 MAXIMALE FLEXIBILITÄT

- Gehäusedurchmesser 22–100 mm
- Gehäuse: Alu eloxiert / Edelstahl
- Stecker- oder Kabelanschluss

3 MAXIMALE ZUVERLÄSSIGKEIT

- Funktionale Sicherheit PLd / SIL2
- ATEX / IECEx / DNV
- IP-Schutz: bis IP66 / IP68 / IP69K

4 MAXIMALE KOMPATIBILITÄT

- 4–20 mA
- 0,5 V–4,5 V / 0–10 V
- CAN / CANopen / CANopen-safety
- Profinet
- HART-Protokoll

1 MAXIMALE FUNKTIONALITÄT

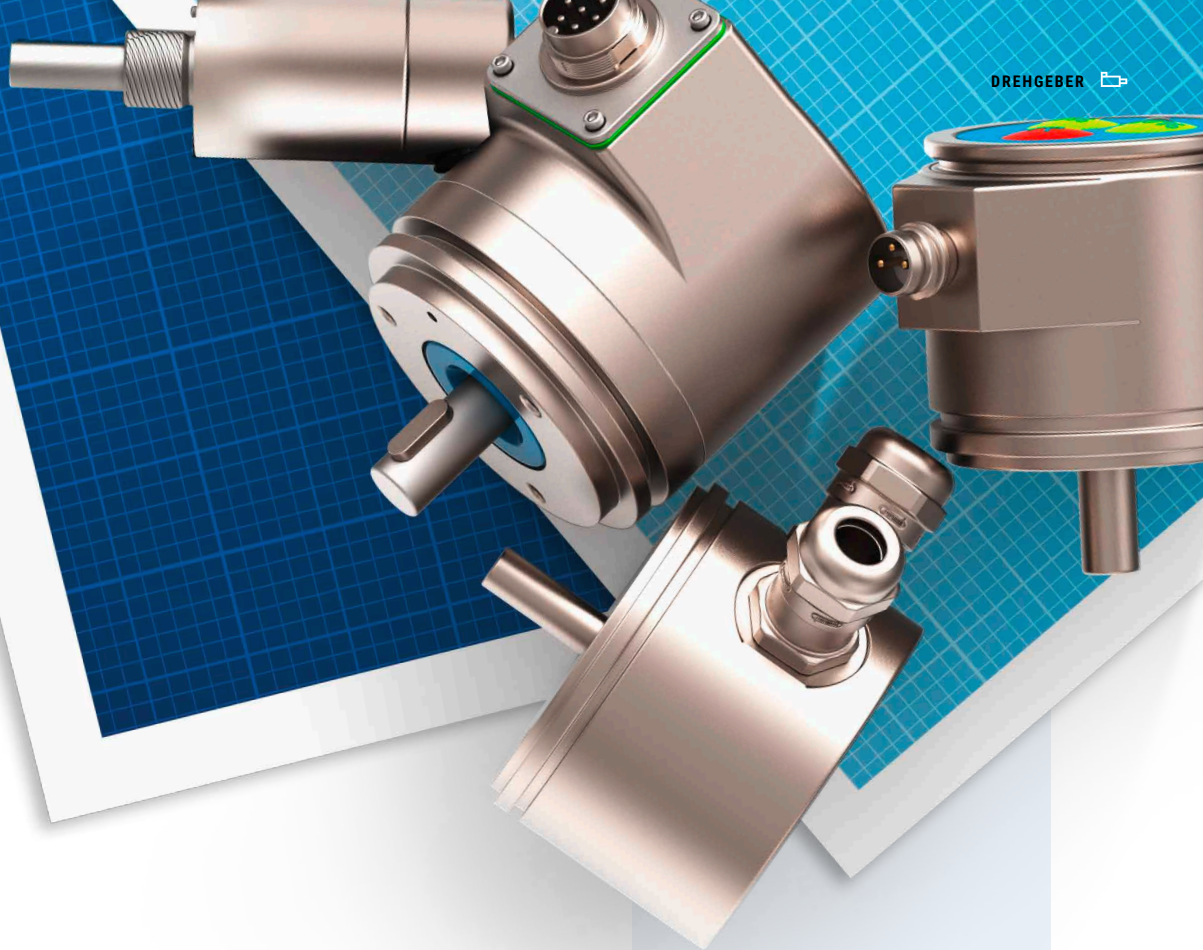
- Absolute Single- und Multiturn-Drehgeber
- Messsystem magnetisch, berührungslos
- Wellendurchmesser 6 / 10 mm



Auch für kleine Stückzahlen sind Schnittstellenmodifizierungen und Anpassungen der Mechanik jederzeit auf Anfrage möglich.



info@fsg-sensors.de



DREHGEBER SERIEN

- MH609
- MH613
- MH620
- MH1023
- MH1023-MU-EX
- MH-II-GS60



KOMPATIBEL
Analog & Digital



BAUFORM
Ø 22-100 mm



STANDARDFUNKTION
Single- / Multiturn

SINGLETURN DURCHMESSER 22 mm

MH609

Redundante Miniatur Drehgeber-Serie

Der Miniatur-Drehgeber der Baureihe MH609 verfügt über einen redundanten Hall-Sensor und kann damit Winkelbereiche von 0–360° erfassen. Die Signalausgabe erfolgt wahlweise über eine 4–20 mA- oder CAN-Bus-Schnittstelle. Aufgrund seiner kleinen Bauform ist der Sensor speziell für den Einsatz in sehr beengten Einbausituationen geeignet, wie z.B. für die Positionserfassung in Joysticks, Kommandogebirnen oder in Fahrshaltern.



- 2x 4–20 mA oder 2x CANopen
- Kleine Bauform für beengte Einbausituationen
- Geeignet für Joysticks, Fahrshalter, Bediengeräte, Controller

TECHNISCHE ANGABEN

Gehäusedurchmesser	22,2 mm	Ausführung	redundant
Gehäusematerial	Alu, eloxiert	max. Bürde	600 Ω
Gehäuselänge	ca. 41 mm	Genauigkeit typisch	± 0,3°
Gehäuseschutzart	IP65	Auflösung	12 bit
Wellendurchmesser	6 mm	Speisung	18V–35 V
Wellenmaterial	Edelstahl	Stromaufnahme	<50 mA
Drehwinkel max.	360°	Temperaturbereich	–40 °C bis +85 °C
Umdrehungen max.	1	Temperaturkoeffizient	0,1° / 10 K
Anschlussart	Kabel	EMV	ISO 13766-1/-2, EN 61000-6-2/-4
Befestigung	Zentral- / Klammerbefestigung	Vibration	4 g Sinus, 5–100 Hz
		Schock	25 g, 6 ms

CE – konform

verfügbar in folgenden
AUSFÜHRUNGEN



Typenbezeichnung	Ausführungen mit:
MH609-II-MU-i	2x 4–20 mA / Klammerbefestigung über Synchroflansch
MH609-II-u-P	2x 0,5–4,5 V / Klammerbefestigung über Synchroflansch
MH609y-II-CAN	2x CANopen / Zentralbefestigung M10 x 0,75
MH609-II-CAN	2x CANopen / Klammerbefestigung über Synchroflansch

Alle Datenblätter können Sie unter
www.fsg-sensors.de downloaden.



SINGLE-/ MULTITURN DURCHMESSER 36 mm

MH613

Programmierbare Drehgeber-Serie der Kompaktklasse

Die Drehgeber-Serie MH613 zeichnet sich durch einen kompakten Gehäuseaufbau aus. Sie bietet aufgrund Ihrer Vielfalt an Variationen und einer einfachen Signaleinstellung über die rückseitige Folientastatur eine große Flexibilität und Breite an Anwendungsmöglichkeiten.

Die Serie MH613 verfügt über ein berührungsloses, magnetisches Messsystem und kann sowohl als Single- als auch als Multiturn-Drehgeberausführung für bis zu 16 Umdrehungen zum Einsatz kommen.



- Als Single- und Multiturn-Drehgeber verfügbar
- Stromausgang über Folientastatur programmierbar
- Kompakte, robuste Bauform

TECHNISCHE ANGABEN

Gehäusedurchmesser	36,5 mm
Gehäusematerial	Aluminium
Gehäuselänge	ca. 37 mm
Gehäuseschutzart	IP65
Wellendurchmesser	6 mm
Wellenmaterial	Edelstahl
Drehwinkel max.	360° / 5760°
Umdrehungen max.	1 / 16
Anschlussart	Stecker / Kabel / Lötanschluss
Befestigung	Klammern / Gewinde

Ausführung	nicht redundant
max. Bürde	600 Ω
Genauigkeit typisch	± 0,1 %
Auflösung	14 bit + 2 bit
Speisung	18 V–33 V
Stromaufnahme	<50 mA
Temperaturbereich	–30 °C bis +70 °C
Temperaturkoeffizient	0,1° / 10 K
EMV	ISO 13766-1/-2, EN 61000-6-2/-4
Vibration	4 g Sinus, 5–100 Hz
Schock	50 g, 6 ms

CE – konform

verfügbar in folgenden AUSFÜHRUNGEN



Typenbezeichnung	Signalausgang	Max. Umdrehung
MH613-MU-i	4–20 mA	1
MH613-MU-u	0–10 V	1

Typenbezeichnung	Signalausgang	Max. Umdrehung
MH16-613-MU-i	4–20 mA	16
MH16-613-MU-u	0–10 V	16

Alle Datenblätter können Sie unter www.fsg-sensors.de downloaden.

SINGLETURN DURCHMESSER 50 mm

MH620

Redundante Drehgeber-Serie der Kompaktklasse

Die Drehgeber der Serie MH620 sind als redundante Singleturngeber in kompakter Bauform konzipiert.

Mit einem berührungslosen, magnetischen Messsystem sowie analogen und digitalen Schnittstellen, die galvanisch von der Sensorspeisung getrennt herausgeführt sind, bieten sich viele Anwendungsmöglichkeiten.

Ein Signalabgleich bei Winkelbereichsänderungen für Ausführungen mit Analogausgang kann jederzeit über Anschlussleitungen anwenderseitig vorgenommen werden.

In der Ausführungsvariante „Z“ ist die Winkelstellung zusätzlich über eine rückseitige Skala mit Zeiger ablesbar.



- **Redundantes, magnetisches Messsystem**
- **Galvanische Trennung zwischen Speisung und Signalausgang**
- **Variante „Z“ mit zusätzlicher Skala und Zeiger zur Winkeldarstellung**

CE – konform



verfügbar in folgenden
AUSFÜHRUNGEN



TECHNISCHE ANGABEN

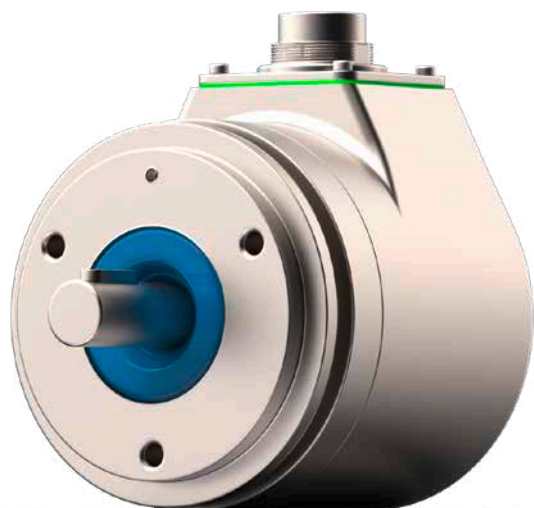
Gehäusedurchmesser	50,8 mm
Gehäusematerial	Alu, eloxiert
Gehäuselänge	ca. 34 mm
Gehäuseschutzart	IP67
Wellendurchmesser	6 mm
Wellenmaterial	Edelstahl
Drehwinkel max.	360°
Umdrehungen max.	1
Anschlussart	Kabel
Befestigung	Klammern / Gewinde

Typenbezeichnung	Signalausgang	DNV
MH620-MU-i	4–20 mA	–
MH620-II-MU-i	2x 4–20 mA	–
MH620-MU-u	0–10 V	–
MH620-II-MU-u	2x 0–10 V	–
MH620-CAN	CANopen	–

Ausführung	redundant
max. Bürde	600 Ω
Genauigkeit typisch	± 0,2 %
Auflösung	14 bit
Speisung	18 V–33 V
Stromaufnahme	<80 mA
Temperaturbereich	–30 °C bis +80 °C
Temperaturkoeffizient	0,1° / 10 K
EMV	ISO 13766-1/-2, EN 61000-6-2/-4
Vibration	4 g Sinus, 5–100 Hz
Schock	50 g, 6 ms

Typenbezeichnung	Signalausgang	DNV
MH620-II-CAN	2x CANopen	–
MH620-II-i-CAN	2x 4–20 mA 2x CANopen	✓
MH620-II-MU-i-Z	2x 4–20 mA	✓
MH620-II-MU-CAN-Z	2x CANopen	✓

Alle Datenblätter können Sie unter www.fsg-sensors.de downloaden.



SINGLE-/ MULTITURN DURCHMESSER 60 mm

MH1023

Robuste Allrounder Drehgeber-Serie

Das Konzept für die robusten Drehgeber der Serie MH1023 ist auf maximale Flexibilität ausgelegt. Dadurch kann die Serie mit allen FSG üblichen analogen und digitalen Schnittstellen geliefert und mit nahezu jedem gewünschten Stecker- oder Kabelanschluss versehen werden. Der MH1023 ist als Singleturn- oder Multiturndrehgeber im Alu- oder optional im Edelstahlgehäuse für bis zu 4096 Umdrehungen einsetzbar. Mit seiner rückseitigen Folientastatur für analoge Schnittstellen kann der Signalausgang jederzeit auf Wunsch und bei Bedarf auch anwenderseitig umprogrammiert werden. Für den Einsatz in maritimen Anwendungen steht eine Ausführungsvariante mit DNV-Zulassung zur Verfügung.



- Redundantes, magnetisches Messsystem optional
- DNV-Zulassung
- Signalprogrammierung über Folientastatur

TECHNISCHE ANGABEN

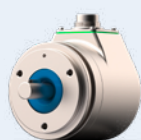
Gehäusedurchmesser	60 mm
Gehäusematerial	Alu / Edelstahl
Gehäuselänge	ca. 67 mm
Gehäuseschutzart	bis IP67
Wellendurchmesser	6 / 10 mm
Wellenmaterial	Edelstahl
Drehwinkel	360°
Umdrehungen	1 / 64 / 4096
Befestigung	Zentral
Anschlussart	Stecker / Kabel

Ausführung	einfach / redundant
max. Bürde	600 Ω
Genauigkeit typisch	±0,1 %
Auflösung	14 bit / 360°
Speisung	18 V–33 V DC
Stromaufnahme	<80 mA
Temperaturbereich	–30 °C bis +70 °C
Temperaturkoeffizient	0,1° / 10 K
EMV	ISO 13766-1/-2, EN 61000-6-2/-4
Vibration	4 g Sinus, 5–100 Hz
Schock	50 g, 6 ms

CE – konform



verfügbar in folgenden
AUSFÜHRUNGEN



Typenbezeichnung	Signalausgang	DNV	SIL / PL	Max. Umdrehung
MH1023-MU-i	4–20 mA	–	–	1
MH1023-II-MU-i	2x 4–20 mA sin-, cos-Kennlinie	✓	–	1
MH1023-CAN	CANopen	–	✓	1
MH4096-1023-CAN	CANopen	–	–	4096
MH64-1023-MU-i	4–20 mA	–	–	64
MH64-1023-CAN	CANopen	–	✓	64

Alle Datenblätter können Sie unter
www.fsg-sensors.de downloaden.

SINGLETURN DURCHMESSER 60 mm

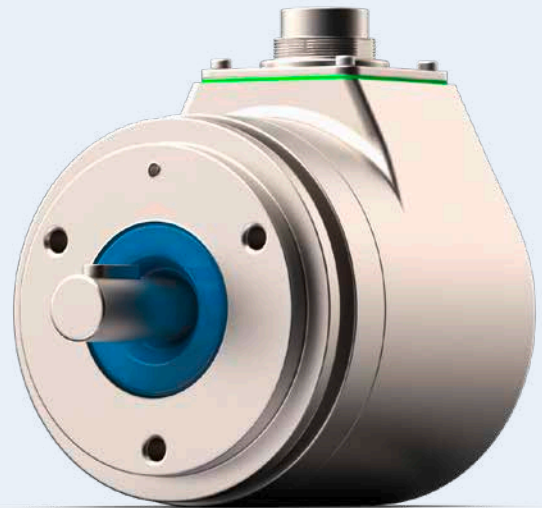
MH1023-Ex

Robuste Allrounder Drehgeber-Serie für explosionsgeschützte Anwendungen

Die Serie der MH1023-Ex steht als explosionsgeschützte Versionen mit ATEX- oder IECEx-Zulassung in Singleturn-Ausführung zur Verfügung.

Die Signalausgabe erfolgt über eine eigensichere 4–20 mA-Stromschnittstelle in 2-Leitertechnik, wobei das Ausgangssignal jederzeit anwenderseitig neuen Winkelbereichen über eine rückseitige Folientastatur angepasst werden kann.

- ATEX, IECEx zugelassen
- Magnetisches Messsystem
- Robuste Gehäuseausführung



TECHNISCHE ANGABEN

Gehäusedurchmesser	60 mm	max. Bürde	600 Ω
Gehäusematerial	Alu, eloxiert / Edelstahl	Genauigkeit typisch	<± 0,2 %
Gehäuselänge	ca. 34 mm	Auflösung	12 bit, 14 bit
Gehäuseschutzart	IP65	Speisung	8 V–26 V
Wellendurchmesser	10 mm	Stromaufnahme	4–22 mA
Wellenmaterial	Edelstahl	Temperaturklassen	T6: –30 bis +60 °C T4: –30 bis +80 °C bei 2-kanalig ist T6: –30 bis +54 °C
Drehwinkel max.	360°	Temperaturkoeffizient	0,1° / 10 K
Umdrehungen max.	1	EMV	ISO 13766-1/-2, EN 61000-6-2/-4
Anschlussart	Kabel, Stecker	Vibration	10 g Sinus, 5–200 Hz
Befestigung	Zentral / Gewindebohrungen	Schock	50 g, 6 ms
Ausführung	2-Leitertechnik		

CE – konform



verfügbar in folgenden
AUSFÜHRUNGEN



Typenbezeichnung	Signalausgang	IECEx	ATEX
MH1023-MU-Ex-IECEx	4–20 mA	✓	
MH1023-MU-Ex-ATEX	4–20 mA		✓

Alle Datenblätter können Sie unter
www.fsg-sensors.de downloaden.



SINGLE-/ MULTITURN DURCHMESSER 60 mm

MH-II-GS60

Preiswerte Sicherheits-Drehgeber-Serie

Der kompakte Sicherheitsdrehgeber der Baureihe MH-II-GS60 ist mit einem redundanten Messsystem ausgeführt und als Singleturn- oder Multiturndrehgeber für eine Winkelerfassung von bis zu 64 Umdrehungen ausgelegt. Die Signalausgabe erfolgt wahlweise über CANopen oder CANopen safety, wodurch sich der Sensor für sicherheitsrelevante Anwendungen der Kategorie PLd besonders eignet.

Alternativ steht auch eine 4–20 mA-Stromschnittstelle zur Verfügung. In sicherheitsrelevanten Anwendungen erreicht der Sensor damit die Kategorie PLc.



- PLd- oder SIL2-konform
- Als Singleturn- und Multiturn-Drehgeber verfügbar
- Standarddrehgeber für Seilzugsensoren

TECHNISCHE ANGABEN

Gehäusedurchmesser	59,5 mm
Gehäusematerial	Alu, eloxiert
Gehäuselänge	ca. 42 mm
Gehäuseschutzart	IP67
Wellendurchmesser	6 mm
Wellenmaterial	Edelstahl
Drehwinkel max.	360°
Umdrehungen max.	1 / 8 / 16 / 32 / 64
Anschlussart	Stecker / Kabel
Befestigung	Klammern / Gewindebohrungen

Ausführung	redundant
max. Bürde	250 Ω / 500 Ω
Genauigkeit typisch	±0,2 %
Auflösung	14 bit
Speisung	6 V–35 V DC
Stromaufnahme	<50 mA
Temperaturbereich	–30 °C bis +70 °C
Temperaturkoeffizient	0,1° / 10 K
EMV	ISO 13766-1/-2, EN 61000-6-2/-4
Vibration	4 g Sinus, 5–100 Hz
Schock	25 g, 11 ms

CE – konform



verfügbar in folgenden
AUSFÜHRUNGEN



Typenbezeichnung	Signalausgang	Max. Umdrehung	SIL / PL (optional)
MH-II-MU-i-GS60	4–20 mA	1	✓
MH-II-CAN-GS60	CAN-Bus	1	✓
MH64-II-MU-i-GS60	4–20 mA	64	✓
MH64-II-CAN-GS60	CAN-Bus	64	✓







Alle Datenblätter können Sie unter www.fsg-sensors.de downloaden.

ÜBERSICHT

DREHGEBER SERIEN

FSG-Drehgeber Serien für Sie im Überblick.

Für weitere Spezifikationen im Vergleich sprechen Sie uns gern an.

	Serie	Gehäuse in mm	IP-Schutz bis	Typ-Bezeichnung	Singleturn	Multiturn	max. Umdrehung	Stromausgang	Spannungsausgang	Busausgang	SIL / PL	ATEX	IECEX	DNV	Zeiger		
	MH609	Ø 22,2	65	MH609y-II-CAN	•	1			•								
				MH609-II-CAN	•	1			•								
				MH609-II-MU-i	•	1	•										
				MH609-II-u-P	•	1			•								
	MH613	Ø 36,5	65	MH613-MU-i	•	1	•										
				MH613-MU-u	•	1		•									
				MH16-613-MU-i		•	16	•									
				MH16-613-MU-u		•	16		•								
	MH620	Ø 50,8	67	MH620-MU-i	•	1	•										
				MH620-II-MU-i	•	1	•										
				MH620-MU-u	•	1		•									
				MH620-II-MU-u	•	1		•									
				MH620-CAN	•	1			•								
				MH620-II-CAN	•	1			•								
		65	MH620-II-i-CAN	•	1			•						•			
		65	MH620-II-MU-i-Z	•	1	•									•	•	
65	MH620-II-CAN-Z	•	1				•						•	•			
	MH-II-GS60	Ø 59,5	67	MH-II-MU-i-GS60	•	1	•			•							
				MH-II-CAN-GS60	•	1			•	•							
				MH64-II-MU-i-GS60		•	64	•			•						
				MH64-II-CAN-GS60		•	64				•	•					
	MH1023	Ø 60,0	67	MH1023-II-MU-i	•	1	•			•				•			
				MH1023-MU-i	•	1	•			•							
				MH1023-CAN	•	1			•	•							
				MH4096-1023-CAN		•	4096			•							
				MH64-1023-MU-i		•	64	•			•						
				MH64-1023-CAN		•	64				•	•					
	MH1023-Ex	Ø 60,0	65	MH1023-MU-Ex-ATEX	•	1						•					
				MH1023-MU-Ex-IECEX	•	1								•			

DREHGEBER 

SONDER- AUSFÜHRUNG

MH605-II-MU
MH-II-CAN-MEMS-GS60
MH8-II-MU-i-GS63
MH670-MU-i
MH680-III-MU-i
MH-II-MU-GS100
MH14-12-CAN-GS125



KOMPATIBEL
Analog & Digital



BAUFORM
Ø 13-125 mm



STANDARDFUNKTION
Single- / Multiturn

SINGLETURN DURCHMESSER 13 mm

MH605-II-MU

Redundanter Miniatur-Drehgeber

Der Miniaturdrehgeber der Baureihe MH605-II-MU verfügt über ein redundantes, magnetisches Messsystem.

Die Signalausgabe erfolgt über zwei gleich- oder gegenläufige 0,5 V bis 4,5 V-Spannungssignale. Das Ausgangssignal wird werksseitig auf den gewünschten Winkelbereich abgeglichen. Mit einem zusätzlichen Programmiergerät und passender Software kann der Sensor auch anwenderseitig auf jeden beliebigen Winkelbereich bis 360° abgeglichen werden.



- Redundanter Miniatur-Analog-Drehgeber
- Signalausgabe zweikanalig
- Winkelbereich anwenderseitig programmierbar



TECHNISCHE ANGABEN

Gehäusedurchmesser	13 mm
Gehäusematerial	Alu, eloxiert
Gehäuselänge	ca. 9 mm
Gehäuseschutzart	IP68 (ohne Stecker)
Wellendurchmesser	ohne Welle
Drehwinkel max.	360°
Umdrehungen max.	1
Anschlussart	Kabel
Befestigung	Klammerbefestigung
Ausführung	redundant

max. Bürde	min. 10 KΩ
Genauigkeit typisch	<± 0,3°
Auflösung	12 bit
Spannungsausgang	2x 0,5–4,5 V
Speisung	2x 5 V DC
Stromaufnahme	<0 mA
Temperaturbereich	-40 °C bis +105 °C
Temperaturkoeffizient	0,1° / 10 K
EMV	ISO 13766-1/-2, EN 61000-6-2/-4
Vibration	4 g Sinus, 5–100 Hz
Schock	50 g, 6 ms



CE – konform

Alle Datenblätter können Sie unter www.fsg-sensors.de downloaden.

SINGLE-/ MULTITURN DURCHMESSER 65 mm

MH-II-CAN-MEMS-GS60

Kompakter Sicherheits-Drehgeber mit zusätzlicher Neigungsmessung

Der Spezialdrehgeber der Baureihe MH-II-CAN-MEMS-GS60 verfügt über einen redundanten Halbsensor zur Winkelerfassung von maximal 64 Umdrehungen. Ohne sein internes Getriebe kann er auch als Singleturndrehgeber verwendet werden. Zusätzlich ist der Drehgeber mit einem redundanten Einachs-Neigungssensor ausgestattet, der einen Neigungswinkel von 0–360° erfassen kann. Die Signalausgabe erfolgt über eine CAN-Bus-Schnittstelle mittels CANopen- oder CANopen-safety-Protokoll und ist damit auch für sicherheitsrelevante Anwendungen geeignet. Der Spezialdrehgeber ist überwiegend für den Einsatz an Seilzugsystemen und Kabeltrommeln vorgesehen und kann damit zur gleichzeitigen Längen- und Neigungsmessung in Baumaschinen, Reachstacker, mobilen Hubarbeitsbühnen sowie Schiffs- und Hafenkränen verwendet werden.

- **Robuster Single-/ Multiturn-Drehgeber**
- **Mit Neigungswinkelerfassung von 0°–360°**
- **Redundante Signalerfassung für Winkel und Neigung**

TECHNISCHE ANGABEN

Gehäusedurchmesser	65 mm
Gehäusematerial	Alu, eloxiert
Gehäuselänge	ca. 76 mm
Gehäuseschutzart	IP67
Wellendurchmesser	6 mm
Wellenmaterial	Edelstahl
Drehwinkel max.	23040°
Umdrehungen max.	1 / 64
Anschlussart	Kabel
Befestigung	Klammerbefestigung über Synchroflansch oder 3 x M4 auf TK 42 mm

Ausführung	redundant
max. Bürde	min. 10 KQ
Genauigkeit typisch	±0,2 %
Auflösung	14 bit
Busausgang	CANopen / CANopen-safety
Speisung	9 V–42 V DC
Stromaufnahme	<100 mA
Temperaturbereich	–30 °C bis +70 °C
Temperaturkoeffizient	0,1° / 10 K
EMV	ISO 13766-1/-2, EN 61000-6-2/-4
Vibration	4 g Sinus, 5–100 Hz
Schock	25 g, 11 ms



CE – konform

Alle Datenblätter können Sie unter www.fsg-sensors.de downloaden.

MULTITURN

DURCHMESSER 63 mm

MH8-II-MU-i-GS63

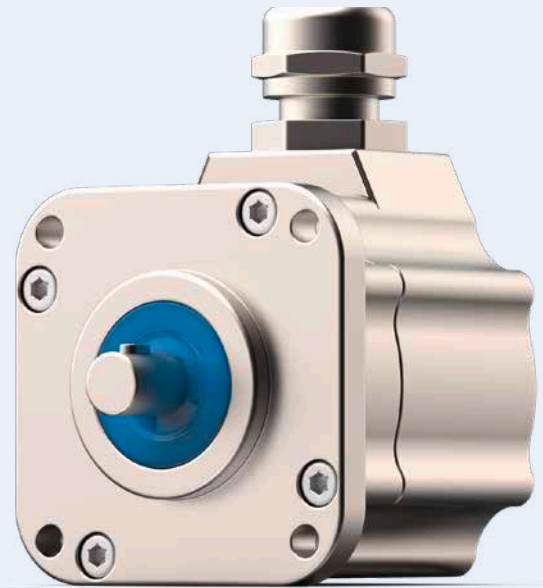
Robuster Sicherheits-Drehgeber für explosionsgefährdete Bereiche

Der eigensichere Drehgeber der Baureihe MH8-II-MU-i-GS63 verfügt über ein magnetisches redundantes Messsystem und ist für eine Winkelmessung bis 2880° ausgelegt. Die Signalausgabe erfolgt über eine einkanale 4–20 mA-Stromschnittstelle in 2-Leitertechnik.

Mit seiner IECEx-Zulassung und SIL2-Funktionalität ist der Geber vor allem für sicherheitsrelevante Anwendungen in explosionsgefährdeten Einsatzbereichen vorgesehen.

Das robuste Edelstahlgehäuse ist für besonders anspruchsvolle Umgebungsbedingungen sowie gegen zeitweiliges Untertauchen ausgelegt.

- SIL2-Zertifizierung
- IECEx-Zulassung
- Edelstahlgehäuse IP67



CE – konform



TECHNISCHE ANGABEN

Gehäusedurchmesser	63 mm	max. Bürde	500 Ω
Gehäusematerial	Edelstahl	Genauigkeit typisch	<± 3°
Gehäuselänge	ca. 60 mm	Auflösung	14 bit
Gehäuseschutzart	IP67	Stromausgang	4–20 mA, 2-Leitertechnik
Wellendurchmesser	10 mm	Speisung	9 V–26 V DC
Wellenmaterial	Edelstahl	Stromaufnahme	4–20 mA
Drehwinkel max.	2880°	Temperaturbereich	–20 °C bis +60 °C
Umdrehungen max.	8	Temperaturkoeffizient	>0,1° / 10K
Anschlussart	Kabel	EMV	ISO 13766-1/-2, EN 61000-6-2/-4
Befestigung	4x Bohrung Ø 5,2 mm	Vibration	2 g Sinus, 5–150 Hz
Ausführung	redundant	Schock	25 g, 6 ms

Alle Datenblätter können Sie unter www.fsg-sensors.de downloaden.



SINGLETURN DURCHMESSER 70 mm

MH670-MU-i

Magnetischer Drehgeber in 2-Leitertechnik

Der robuste Drehgeber der Baureihe MH670-MU-i verfügt über ein magnetisches Messsystem und ist für eine Winkelmessung von max. 360° ausgelegt. Die Signalausgabe erfolgt über eine 4–20 mA-Schnittstelle, die in 2-Leitertechnik ausgelegt ist. Das Ausgangssignal lässt sich anwenderseitig über die 0%- und 100%-Taste frei programmieren.



- **Stromausgang in 2-Leitertechnik**
- **Signalprogrammierung über Tasten**
- **Winkelmessung von 0°–360°**

TECHNISCHE ANGABEN

Gehäusedurchmesser	70 mm	max. Bürde	500 Ω
Gehäusematerial	Alu, eloxiert	Genauigkeit typisch	<± 0,3°
Gehäuselänge	ca. 45 mm	Auflösung	12 bit
Gehäuseschutzart	IP65 Gehäuse	Stromausgang	4–20 mA, 2-Leitertechnik
Wellendurchmesser	6 mm	Speisung	18 V–33 V DC
Wellenmaterial	Edelstahl	Stromaufnahme	4–20 mA
Drehwinkel max.	360°	Temperaturbereich	–25 °C bis + 80 °C
Umdrehungen max.	1	Temperaturkoeffizient	0,1° / 10 K
Anschlussart	Steckerleiste	EMV	ISO 13766-1/-2, EN 61000-6-2/-4
Befestigung	4 Bohrungen 4,5 mm auf TK 80 mm	Vibration	10 g Sinus, 5–200 Hz
Ausführung	nicht redundant	Schock	50 g, 6 ms



CE – konform

Alle Datenblätter können Sie unter www.fsg-sensors.de downloaden.

SINGLETURN DURCHMESSER 85 mm

MH680-III-MU-i

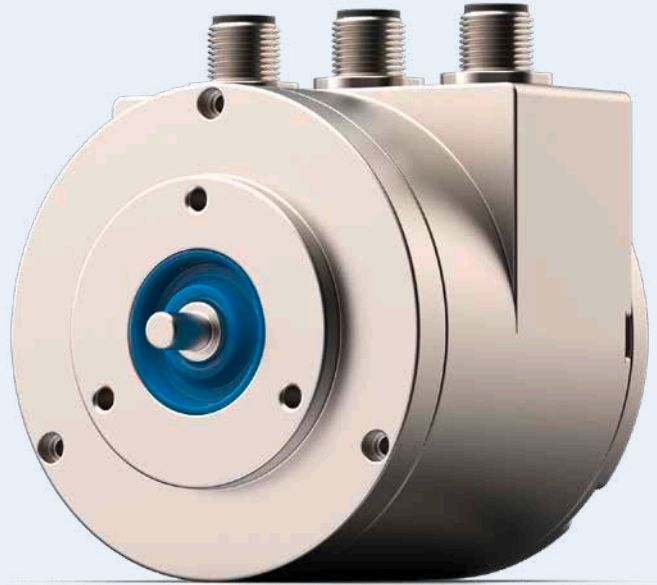
Robuster Dreifach-Drehgeber mit zusätzlicher Winkelanzeige über rückseitige Skala + Zeiger

Der MH680-III-MU-i ist ein robuster Dreifach-Singleturn-Drehgeber, der über drei elektrisch getrennte Messsysteme verfügt. Die Signalausgabe erfolgt jeweils über eine 4–20 mA-Stromschnittstelle pro Ausgangskanal.

Der Signaleinstellung kann anwenderseitig über Anschlussleitungen vorgenommen werden.

Zusätzlich ist das Gerät zur Darstellung der Winkelposition mit einer rückseitigen Skala mit Zeiger ausgestattet.

Diese Sonderausführung verfügt über eine DNV-Zulassung. Alternativ kann die anwenderseitige Winkeleinstellung auch über je eine rückseitige Programmierfolie pro Kanal vorgenommen werden. Diese Variante hat keine rückseitige Skala und DNV-Zulassung.



- **Dreifach-Analog-Drehgeber**
- **Signalprogrammierung über Anschlussleitung**
- **DNV-Zulassung**
- **Rückseitig mit Skala und Zeiger**



CE – conform



TECHNISCHE ANGABEN

Gehäusedurchmesser	80 mm	max. Bürde	600 Ω
Gehäusematerial	Alu, hart-coat oder eloxiert	Genauigkeit typisch	± 0,1 %
Gehäuselänge	ca. 68 mm	Auflösung	14 bit
Gehäuseschutzart	IP67	Stromausgang	3x 4–20 mA
Wellendurchmesser	10 mm	Speisung	3x 18 V–33 V DC
Wellenmaterial	Edelstahl	Stromaufnahme	<50 mA, je Kanal
Drehwinkel max.	360°	Temperaturbereich	–30 °C bis +70 °C
Umdrehungen max.	1	Temperaturkoeffizient	0,1° / 10 K
Anschlussart	3x M12-Stecker	EMV	ISO 13766-1/-2, EN 61000-6-2/-4
Befestigung	3x M4 auf TK 42 mm	Vibration	4 g Sinus, 5–100 Hz
Ausführung	dreifach	Schock	25 g, 11 ms

Alle Datenblätter können Sie unter www.fsg-sensors.de downloaden.



SINGLETURN DURCHMESSER 100 mm

MH-II-MU-GS100

Heavy-Duty Drehgeber in Flachbauweise

Der robuste Drehgeber der Baureihe MH-II-MU-i-GS100 verfügt über ein flaches Stahlgehäuse in Schutzart IP69K.

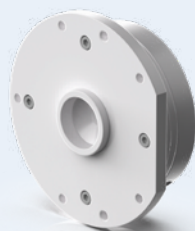
Die Signalerfassung erfolgt mittels redundanter Hallsensoren und wird über zwei gegenläufige 4–20 mA-Stromsignale ausgegeben.

- Flachbauweise für Anwendung als Gelenkwinkelgeber
- IP Schutz IP69K, IP68
- Redundante Signalerfassung



TECHNISCHE ANGABEN

Gehäusedurchmesser	100 mm	Genauigkeit typisch	<± 0,15°
Gehäusematerial	Stahl, verzinkt, lackiert	Auflösung	14 bit
Gehäuselänge	ca. 38 mm	Stromausgang	2x 4–20 mA
Gehäuseschutzart	IP69K, IP68	Speisung	2x 18 V–36 VDC
Drehwinkel max.	360°	Stromaufnahme	<70 mA
Umdrehungen max.	1	Temperaturbereich	–40 °C bis +80 °C
Anschlussart	Kabel	Temperaturkoeffizient	0,1° / 10 K
Befestigung	4x M6 auf TK 80 mm	EMV	ISO 13766-1/-2, EN 61000-6-2/-4
Ausführung	redundant	Vibration	4 g Sinus, 5–100 Hz
max. Bürde	600 Ω	Schock	50 g, 6 ms



CE – konform

SIL
IEC 61508

PL
EN 13849

Alle Datenblätter können Sie unter www.fsg-sensors.de downloaden.

MULTITURN

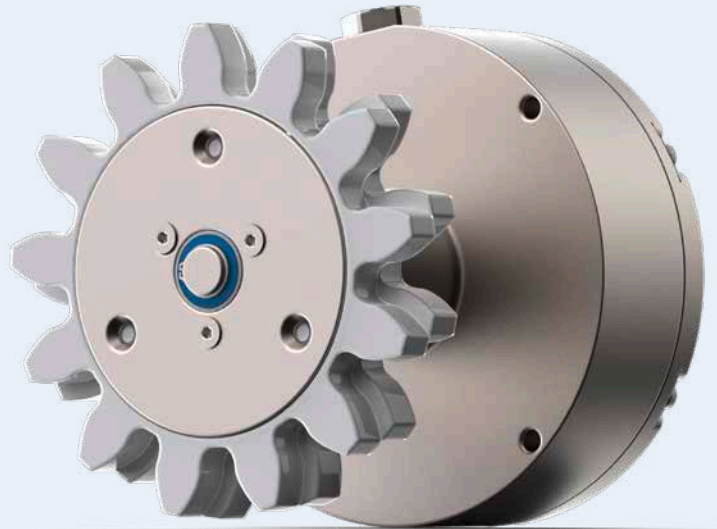
DURCHMESSER 125 mm

MH14-12-CAN-GS125

Drehkranzgeber mit programmierbarem Getriebe

Der Drehkranzgeber dient zur Erfassung des Schwenkwinkels und der Schwenkgeschwindigkeit bei Baumaschinen und Hubarbeitsbühnen.

Der Sensor ist mit einem redundanten Multiturn-Messsystem ausgestattet. Die Signalausgabe erfolgt über eine CAN-Bus-Schnittstelle wahlweise mittels CANopen- oder CANopen-safety Protokoll. Damit ist der Sensor für sicherheitsgerichtete Anwendungen ausgelegt. Zur Anbindung an den Drehkranz wird der Drehgeber mit einem verfederten, spielfreien Kunststoffzahnrad geliefert. Das aus Zahnrad und Drehkranz resultierende Übersetzungsverhältnis kann anwenderseitig eingegeben werden, so dass auch bei einem dauerhaften durchdrehenden Betrieb in eine Richtung jederzeit die richtige 360°-Drehkranz-Winkelposition ermittelt wird.



- **Redundante Signalerfassung**
- **Programmierbares Multiturn-Getriebe für 360°-Signalausgabe**
- **Für den Einsatz in sicherheitsgerichteten Anwendungen geeignet**

TECHNISCHE ANGABEN

Gehäusedurchmesser	125 mm	max. Bürde	600 Ω
Gehäusematerial	Alu, eloxiert	Genauigkeit typisch	0,20 %
Gehäuselänge	ca. 58 mm	Auflösung	0,1°
Gehäuseschutzart	IP67	Busausgang	CANopen / CANopen-safety
Wellendurchmesser	12 mm	Speisung	9 V–42 V DC
Wellenmaterial	Edelstahl	Stromaufnahme	<80 mA
Drehwinkel	360°	Temperaturbereich	–30 °C bis +80 °C
Umdrehungen max.	programmierbares Getriebe	Temperaturkoeffizient	0,1° / 10 K
Anschlussart	Stecker	EMV	ISO 13766-1/-2, EN 61000-6-2/-4
Befestigung	auf Anfrage	Vibration	4 g Sinus, 5–100 Hz
Ausführung	redundant	Schock	50 g, 6 ms



CE – konform

 SIL
IEC 61508 PL
EN 13849

Alle Datenblätter können Sie unter www.fsg-sensors.de downloaden.

UNSER PRODUKTPORTFOLIO KENNT KEINE GRENZEN, NUR MÖGLICHKEITEN.

SO VIELSEITIG WIE IHRE ANSPRÜCHE – UNSER PRODUKTPORTFOLIO

Haben Sie Fragen zu unserem umfangreichen Produktportfolio oder suchen Sie eine Lösung für eine spezielle Anwendung?

Kein Problem – alle unsere Produktgruppen lassen sich problemlos miteinander kombinieren und gemeinsam mit unserem technischen Support entwickeln wir die optimale Lösung speziell für Ihre Anwendung.

info@fsg-sensors.de



Drehgeber 



Potentiometer 



Neigungssensoren 



Seilzugsensoren 



Federleitungstrommeln 



Joysticks 



Fußpedale 



Windmesser 

QUALITÄT & ZUVERLÄSSIGKEIT 

WIR ÜBERLASSEN NICHTS DEM ZUFALL.

Beim Thema Qualität gibt es für FSG keine Kompromisse – egal wann und wo unsere Geräte weltweit im Einsatz sind. Maximale Zuverlässigkeit und lückenlose Einsatzbereitschaft stehen bei uns an erster Stelle. Wir entwickeln und fertigen alle unsere Produkte für ein langes Sensorleben für jede Bedingung. Alle Seriengeräte durchlaufen eine aufwendige 100%-Prüfung in hauseigenen Laboren und Prüfständen. So haben wir immer die volle Kontrolle über den Qualitätsprozess. Unsere Neuentwicklungen absolvieren eine ausführliche Baumusterprüfung und werden von externen Instituten zertifiziert.



Bei uns sind Sie immer auf
der sicheren Seite durch:



BRANCHENLÖSUNGEN

WER FÜR DIE BRANCHE ENTWICKELT, MUSS VON DER BRANCHE LERNEN.

Jede Industriebranche hat ihre eigene Sprache und ihre eigenen Anforderungen, so dass es keine universelle Lösung gibt. Daher ist es uns wichtig, gemeinsam mit unseren Kunden Lösungen für ihre individuellen Probleme zu entwickeln, unabhängig davon, aus welcher Branche sie kommen. Dadurch konnte FSG sich über die Jahrzehnte Vertrauen und Expertise in allen Schlüsselindustrien erarbeiten. Oft konnten wir durch unkonventionelle Ansätze Standards setzen, die bis heute aus vielen Industriebereichen nicht wegzudenken sind. Heute sind unsere Komponenten in vielen Branchenbereichen Markenzeichen für Qualität und Innovation.



FÜR JEDE BRANCHE DIE RICHTIGE LÖSUNG.



Baumaschine



Schiff



Schienen



Logistik



Offshore



Medizin



Industrie



Energie



Transport



Automation



Agrartechnik



Mining



Eine kleine Auswahl unserer Branchenmöglichkeiten

Wir fühlen uns in jeder Branche zu Hause. Daher können wir jede Frage zu unseren Produkten beantworten und gemeinsam finden wir Lösungen zu Ihren Ideen.

Sprechen Sie uns an!



info@fsg-sensors.de

VERTRIEBSNETZWERK

VERTRIEB BEDEUTET VERTRAUEN. DAHER VERTRAUEN WIR NUR DEN BESTEN.

Durch die internationale Ausrichtung unseres Unternehmens und den konsequenten Ausbau neuer Vertriebsstrukturen und -möglichkeiten bieten wir unseren Kunden weltweit eine marktnahe Präsenz von Spezialisten für Mess- und Sensortechnik von FSG Fernsteuergeräte.

EUROPA

Deutschland – Headquarters

FERNSTEUERGERÄTE Kurt Oelsch GmbH

+49 30 6291-1
sales@fsg-sensors.de
www.fsg-sensors.de

Finnland

FISEG Oy

+358 50 5726268
aki.luukkainen@fiseg.fi
www.fiseg.fi

Frankreich

ICA systèmes Motion

+33 390 226683
info@icacontact.fr
www.icacontact.fr

Italien

MILEXIA ITALIA S.p.A.

+39 24 81900
info@milexia.it
www.milexia.com

Niederlande / BEL / LUX

Batenburg Applied Technologies

+31 10 2928787
controllers-sensors@batenburg.nl
www.batenburg-appliedtechnologies.nl

Norwegen

Elteco AS

+47 35 562070
ci@elteco.no
www.elteco.no

Schweden

Pulsteknik AB

+46 702277811
andreas.anselmus@pulsteknik.se
www.pulsteknik.se

Schweiz

Omni Ray AG

+41 44 8022737
m.leemann@omniray.ch
www.omniray.ch

Spanien

Electromediciones Kainos, S.A.U.

+34 93 4742333
sballus@kainos.es
www.kainos.es

Tschechien

SCHMACHTL CZ spol. s r.o.

+420 244 001 500
office@schmachtl.cz
www.schmachtl.cz

Österreich

Schmachtl GmbH

+43 732 7646-0
j.petschl@schmachtl.at
www.schmachtl.at

INTERNATIONAL

Nord- und Südamerika

FSG Sensors Inc.

+1 207 480-3173
sales@fsg-sensors.com
www.fsg-sensors.com

Südafrika

Mecosa (Pty) Ltd.

+27 11 257-6100
measure@mecosa.co.za
www.mecosa.co.za

Indien

Manglam Electricals

+91 11 23942222
karn.shanker@manglamelectricals.com
www.manglamelectricals.com



UNSER TAGESGESCHÄFT: DEN UNTERSCHIED MACHEN

UNSERE 5 LEISTUNGSVERSPRECHEN

90% Fertigungstiefe,
100% Leidenschaft



Dank 90% Fertigungstiefe können wir unsere Produkte zu 100% an Ihre Bedürfnisse anpassen.

4 Werke, ein Standort:
Deutschland



Über 470 Mitarbeiter sorgen täglich dafür, dass Sie zufrieden sind und "Made in Germany" weiterhin für Qualität steht.

Unser Standard:
kundenspezifische
Anpassung



FSG-Produkte sind nicht nur ausgezeichnet, sondern immer perfekt für Ihre Anforderungen design- und kundenspezifisch angefertigt.

75 Jahre Innovation
aus Tradition



Wir entwickeln Messsensoren, die zuverlässig und perfekt auf ihren Einsatzzweck abgestimmt sind. Oft werden unsere Lösungen zu Branchen-Innovationen – und das seit 75 Jahren.

Immer da, wo unsere
Kunden sind



FSG ist international vertreten und wir garantieren Ihnen die beste Betreuung, egal wann und wo Sie uns brauchen.

IMPRESSUM

Herausgeber

FERNSTEUERGERÄTE Kurt Oelsch GmbH
Jahnstraße 68 + 70, 12347 Berlin

Redaktion und inhaltlich Verantwortlicher

Carsten Schulz (gemäß § 18 Abs. 2 MSTV)

Copyright und Urheberrecht

Alle Inhalte, insbesondere Texte, Fotografien und Grafiken sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, einschließlich der Vervielfältigung, Veröffentlichung, Bearbeitung und Übersetzung, bleiben FERNSTEUERGERÄTE Kurt Oelsch GmbH vorbehalten.

Gewährleistung

Die Inhalte wurden mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. FERNSTEUERGERÄTE Kurt Oelsch GmbH übernimmt jedoch keine Gewährleistung für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der bereitgestellten Inhalte.

WIR
MESSEN
STEUERN
REGELN DAS

 **BERLIN (HQ)**

Fernsteuergeräte
Kurt Oelsch GmbH
Jahnstraße 68 + 70
12347 Berlin

Tel. +49 30 6291-1
Fax +49 30 6291-277

info@fsg-sensors.de
www.fsg-sensors.de

