

Einführung Magnetband- Spurführung

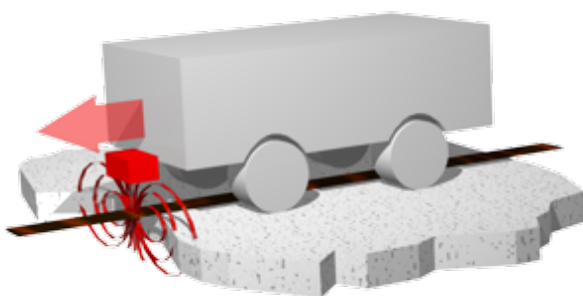
Gerade für einfache und kostengünstige FTF-Anwendungen wird in den letzten Jahren verbreitet die Spurführung nach einem auf dem Boden aufgeklebten Magnetband eingesetzt. Das notwendige Magnetband kann einfach und schnell vom Anlagenbetreiber verlegt und der Fahrkurs auch nachträglich verändert werden.



Magnetband-Sensor HG G-19600

Der Magnetsensor HG G-19600ZA (/komponenten/19600) zeichnet sich durch seine einfache und schnelle Inbetriebnahme aus. Als Schnittstelle zum Fahrzeugrechner steht ein parametrierbarer analoger Spannungsausgang zur Verfügung. Der Einsatz ist daher auch im Bereich der Low-Cost Fahrzeuge recht einfach möglich.

Durch die Verwendung von mehreren Systemen innerhalb des Sensors ist auch ein Abbiegen an Fahrkursverzweigungen möglich. Die Parametrierbarkeit des Sensors erlaubt den Einsatz von Standard Magnetbandmaterialien verschiedener Hersteller.



Magnetband Spurführungstechnologie

C+R Automations- GmbH

Nürnberger Straße 45
90513 Zirndorf

Tel. +49 (0)911 656587-0
Fax +49 (0)911 656587-99

E-Mail: info@crautomation.de Änderungen vorbehalten
www.crautomation.de

HG G-19600

Magnetsensor | analoge Ausgabe

Zur Spurführung von fahrerlosen Transportfahrzeugen (FTF) nach Magnetband.

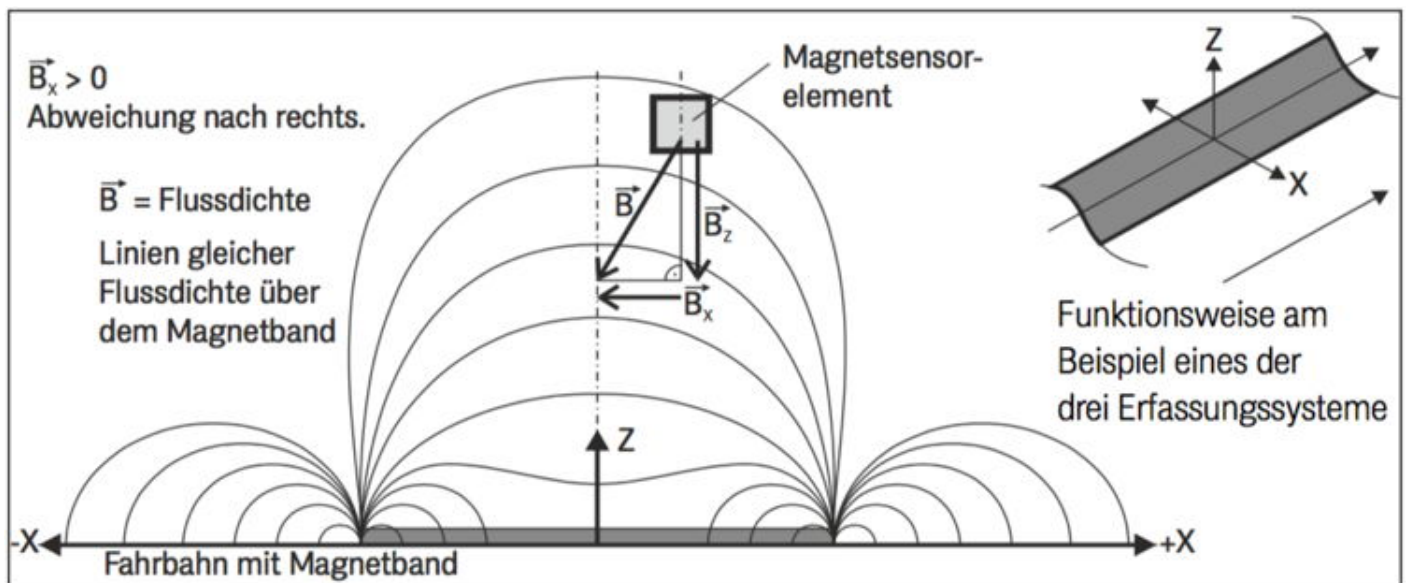
Überblick

- Indoor / IP 54
- Digital Magnetometer Technologie
- Für axial polarisierte Magnetbänder
- Nennleseabstand 60 mm
- Drei Erfassungssysteme zum Erkennen von Abzweigungen
- Spurwahl über digitale Eingänge
- Analoge Ausgänge:
Flussdichte Z (0 bis 10 VDC), Flussdichte X (-10 bis +10 VDC)
- Digitaler Ausgang:
Erkennung Magnetband im Lesebereich (Detect, +24 VDC)
- Anzeige Betriebszustand über 5 LEDs



Funktionsweise

Der Magnetsensor HG G-19600ZA detektiert das Magnetfeld über einem Magnetband in vertikaler und horizontaler Richtung und ermittelt so kontinuierlich die aktuelle Abweichung quer zur Fahrtrichtung. Diese wird als analoge Ausgangsspannung ausgegeben.



Funktionsprinzip

Der Sensor basiert auf digit. Magnetometer Technologie zur Erkennung des magnet. Feldes über dem Magnetband. Diese ist robust und wartungsfrei. Das Magnetband kann einfach verlegt werden und ist dabei unempfindlich gegenüber Verschmutzungen.

Der Sensor verfügt über drei unabhängige Erfassungssysteme. Dadurch kann der Sensor Abzweigungen erkennen und diesen folgen. Über zwei digitale Eingänge kann eine von max. zwei Spuren dynamisch ausgewählt werden.

Fünf LEDs zeigen den Betriebszustand (PWR), Fehlerzustand (ERR) und eine erkannte Spur unter den einzelnen Systemen (TR1, TR2, TR3) an.

C+R Automations- GmbH

Nürnberger Straße 45
90513 Zirndorf

Tel. +49 (0)911 656587-0
Fax +49 (0)911 656587-99

E-Mail: info@crautomation.de
www.crautomation.de

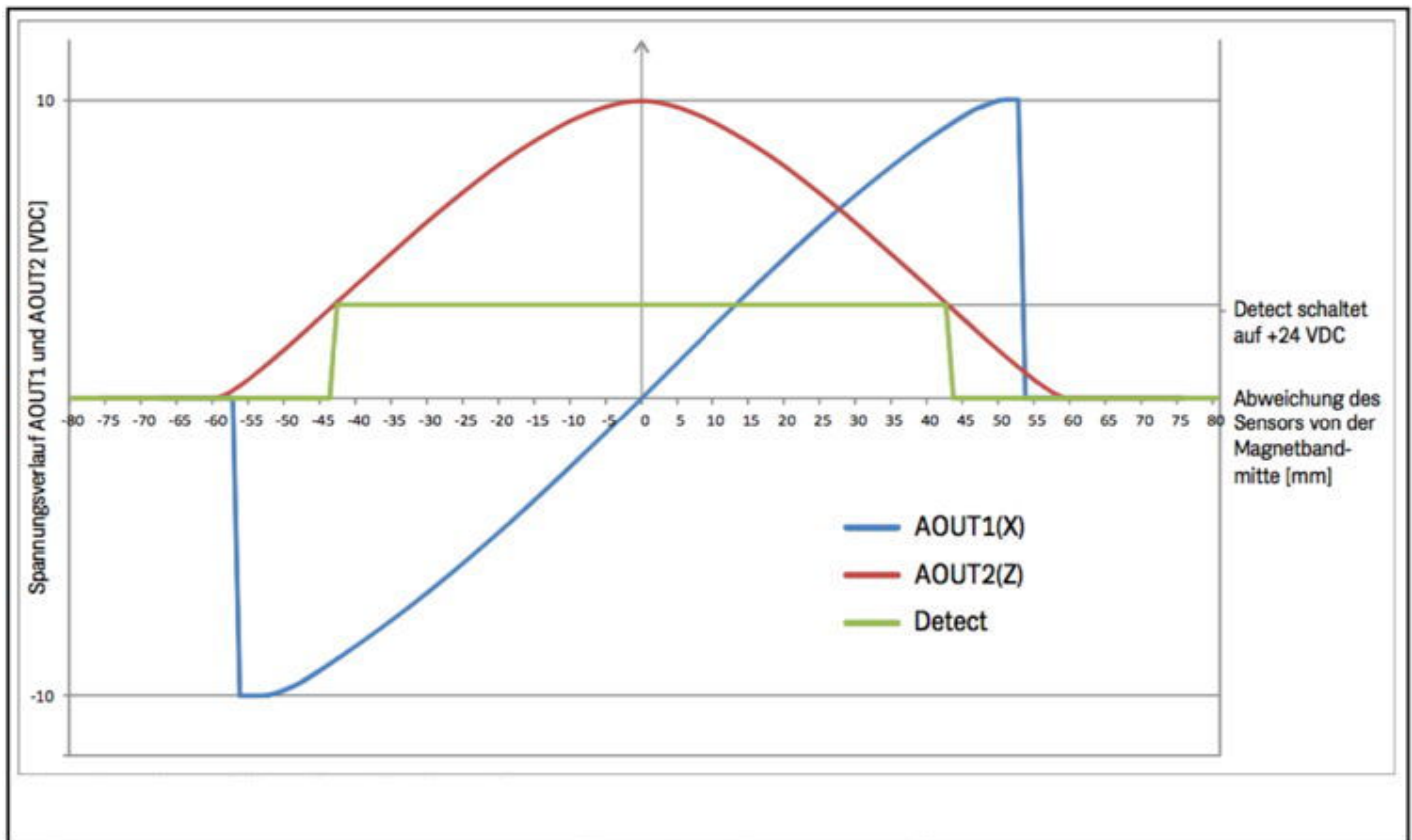
Änderungen vorbehalten

HG G-19600

Magnetsensor | analoge Ausgabe

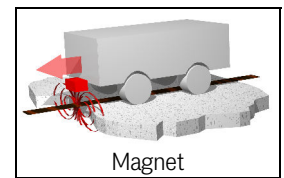
Zur Spurführung von fahrerlosen Transportfahrzeugen (FTF) nach Magnetband.

Der Erfassungsbereich ist abhängig von der Montagehöhe des Sensors und der Art des Magnetbandes. Wie im Bild oben zu sehen detektiert der Sensor anhand der magnetischen Flussdichte die Abweichung X von der Mitte der Spur. Je größer die Abweichung, desto größer ist die im Sensor erzeugte Spannung.

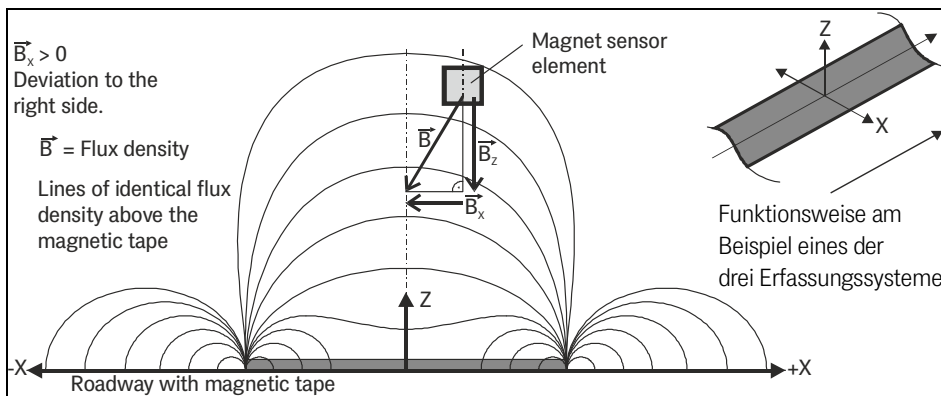


Typischer Verlauf der Ausgangsspannungen

Über zwei analoge Ausgänge wird neben der aktuellen Abweichung von der Mitte der ausgewählten Spur auch der Pegel des Magnetfeldes ausgegeben. Zusätzlich wird ein Detect Signal erzeugt, wenn ein Magnetband unter dem Sensor erkannt wird.



Funktionsweise



Der Magnetsensor HG G-19600ZA detektiert das Magnetfeld über einem Magnetband in vertikaler und horizontaler Richtung und ermittelt so kontinuierlich die aktuelle Abweichung quer zur Fahrtrichtung. Diese wird als analoge Ausgangsspannung ausgegeben.

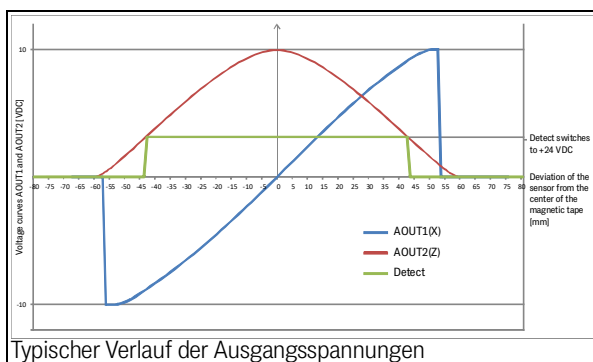
Der Sensor basiert auf digit. Magnetometer Technologie zur Erkennung des magnet. Feldes über dem Magnetband. Diese ist robust und wartungsfrei. Das Magnetband kann einfach verlegt werden und ist dabei unempfindlich gegenüber Verschmutzungen.

Der Sensor verfügt über drei unabhängige Erfassungssysteme. Dadurch kann der Sensor Abzweigungen erkennen und diesen folgen. Über zwei digitale Eingänge kann eine von max. zwei Spuren dynamisch ausgewählt werden.

Fünf LEDs zeigen den Betriebszustand (PWR), Fehlerzustand (ERR) und eine erkannte Spur unter den einzelnen Systemen (TR1, TR2, TR3) an.

Der Erfassungsbereich ist abhängig von der Montagehöhe des Sensors und der Art des Magnetbandes. Wie im Bild oben zu sehen detektiert der Sensor anhand der magnetischen Flussdichte die Abweichung X von der Mitte der Spur. Je größer die Abweichung, desto größer ist die im Sensor erzeugte Spannung.

Das Bild unten zeigt einen typischen Verlauf der Ausgangsspannungen: Über zwei analoge Ausgänge wird neben der aktuellen Abweichung von der Mitte der ausgewählten Spur auch der Pegel des Magnetfeldes ausgegeben. Zusätzlich wird ein Detect Signal erzeugt, wenn ein Magnetband unter dem Sensor erkannt wird.



Überblick

- Magnetsensor zur Spurführung von fahrerlosen Transportfahrzeugen (FTF)
- Indoor / IP 54
- Digital Magnetometer Technologie
- Für axial polarisierte Magnetbänder, Nennleseabstand 60 mm
- Drei Erfassungssysteme zum Erkennen von Abzweigungen, Spurwahl über digitale Eingänge
- Analoge Ausgänge: Flussdichte Z (0 bis 10 VDC), Flussdichte X (-10 bis +10 VDC)
- Digitaler Ausgang: Erkennung Magnetband im Lesebereich (Detect, +24 VDC)
- Anzeige Betriebszustand über 5 LEDs

Pinbelegungen			
ST1	M12, 5-pol	ST2	M12, 8-pol.
1	+24V (PWR)	1	+24V
2	-	2	GND
3	TxD (RS232)	3	Dig. IN 1
4	RxD (RS232)	4	Dig. IN 2
5	GND	5	AOUT 1 (X)
		6	AOUT 2 (Z)
		7	Dig. OUT 1
		8	-

Montage

- Der Sensor ist auf eine Lesehöhe von 60 mm über dem Magnetband ausgelegt
- Starke magnetische Felder in direkter Nähe des Sensors sind zu vermeiden.

Einstellungen

- Anpassung der Ausgangsgrößen (Spannungsbereich, Offset) sowie der Sensibilität (Sensorhöhe) und Schwellwerte über RS232.
- Spurauswahl:

Dig. IN 1	Dig. IN 2	Spur
1	0	Links
0	1	Rechts
0	0	Geradeaus
1	1	Geradeaus

Werkseinstellungen

- 60 mm Lesehöhe über Magnetband
- OUT Z (vertikales Feld): 0 bis 10 VDC
- OUT X (horiz. Feld): -10 bis +10 VDC

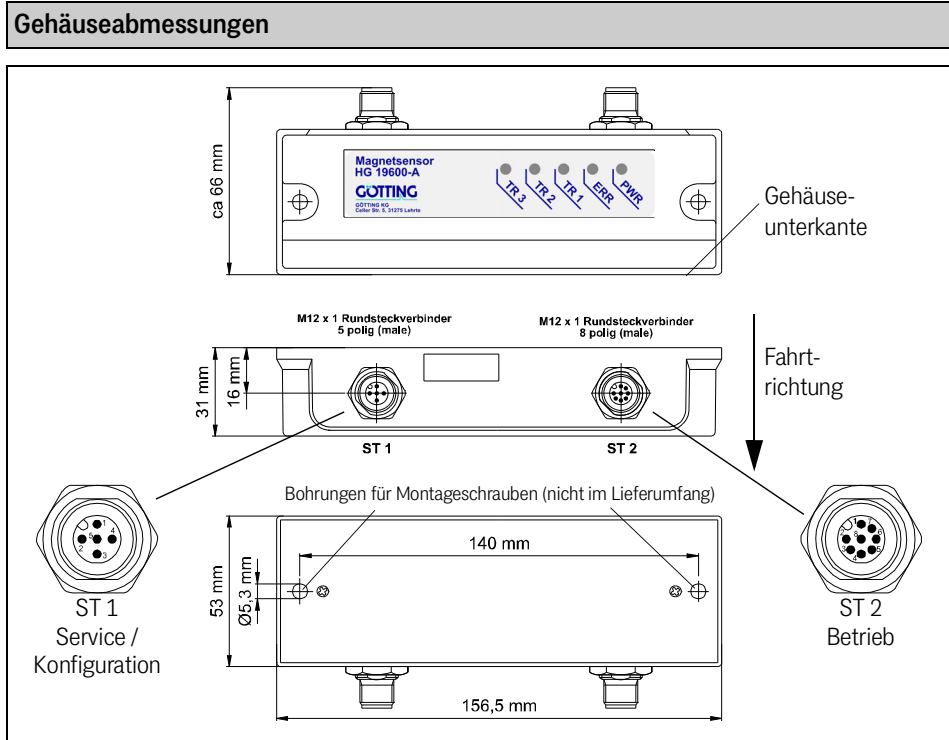
Ergänzende Produkte

Magnetband	siehe Tabelle rechts
HW CAB00001	Kabel PUR, 5m mit M12-Winkelkupplung, 5-pol., A-kodiert
HW CAB00007	Kabel PUR, 2m mit M12-Winkelkupplung, 8-pol., A-kodiert

Götting Bestellnummern (Info)

HG G-19600ZA

- Produktionsreihe (intern / ohne funktionale Auswirkung)
- Modell / Version
- Identifikations-Nummer / Typ
- G: Gerät | K: Komponente | S: System | W: Software
- HG: Götting Produkt | HW: Handelsware



Götting Magnetbandtypen

Bestell-Nr.	Beschreibung	Bestell-Nr.	Beschreibung
HW MAT00003	Magnetband auf Rolle, B x H 50 x ca. 1,2 mm, Länge 15,2 m	HW MAT00007	Magnetband Kurvensegment, Kreisabschnitt 30°, Radius 1.000 mm
HW MAT00004	Magnetschnur zum Einfärsen, B x H 6 x 10 mm, Länge angeben	HW MAT00008	Magnetband Weiche, rechts, Radius 1.000 m
HW MAT00005	Magnetband Kurvensegment, Kreisabschnitt 30°, Radius 600 mm	HW MAT00009	Magnetband Weiche, links, Radius 1.000 mm
HW MAT00006	Magnetband Kurvensegment, Kreisabschnitt 30°, Radius 800 mm		

Technische Daten

Nennleseabstand	60 mm bei Verwendung des Magnetbands HW MAT00003
Abmessungen	156 mm x 31 mm x 53 mm (B x H x T)
Gehäuse	Polykarbonat
Gewicht	150 g
Schutzklasse	IP 54
Relative Luftfeuchte	95 % bei 25° C (ohne Betauung)
Betriebstemperaturbereich	-20° bis +50° C
Lagertemperaturbereich	-20° bis +70° C
Spannungsversorgung	+ 24 VDC
Stromaufnahme	< 100 mA
Analoge Ausgänge	Z: 0 bis 10 VDC, X: -10 bis +10 VDC
Digitaler Ausgang	Track Detect: +24 VDC (Ub)
Anschlüsse	2 Steckverbinder M12 male 1 x 5-pol. / 1 x 8-pol.

HG G-19603

Magnetsensor | CAN | USB

Zur Spurführung von fahrerlosen Transportfahrzeugen (FTF) nach Magnetband.

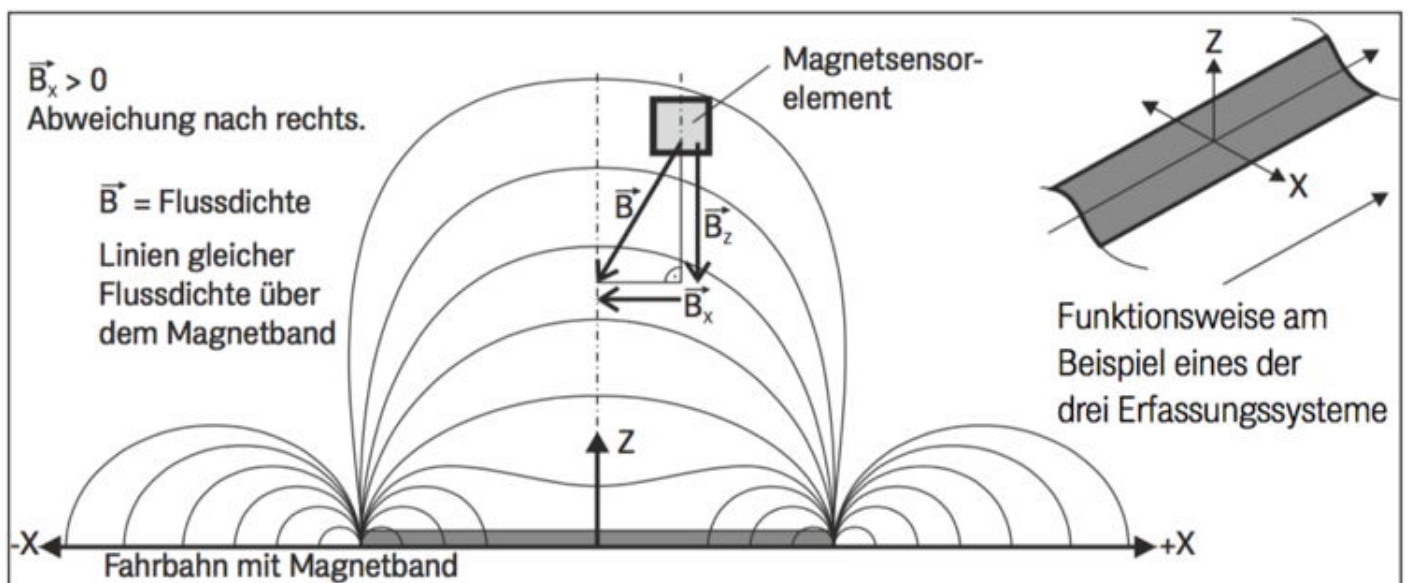
Überblick

- Magnetsensor zur Spurführung von fahrerlosen Transportfahrzeugen (FTF)
- Indoor / IP 54
- Digital Magnetometer Technologie
- Für axial polarisierte Magnetbänder, Nennleseabstand 60 mm
- Schnittstellen:
 - CAN/CANopen® (Daten)
 - USB (Service & Konfiguration)
- 3 Erfassungssysteme zum Erkennen von Abzweigungen, Spurwahl über CAN/CANopen®
- Anzeige Betriebszustand über 5 LEDs



Funktionsweise

Der Magnetsensor HG G-19603ZA detektiert das Magnetfeld über einem Magnetband in vertikaler und horizontaler Richtung und ermittelt so kontinuierlich die aktuelle Abweichung quer zur Fahrtrichtung. Die Werte werden kontinuierlich über die CAN/CANopen® Bus-Schnittstelle ausgegeben.



Funktionsprinzip

Der Sensor basiert auf digit. Magnetometer Technologie zur Erkennung des magnet. Feldes über dem Magnetband. Diese ist robust und wartungsfrei. Das Magnetband kann einfach verlegt werden und ist dabei unempfindlich gegenüber Verschmutzungen.

Der Sensor verfügt über drei unabhängige Erfassungssysteme. Dadurch kann der Sensor Abzweigungen erkennen und diesen folgen. Über zwei digitale Eingänge kann eine von max. zwei Spuren dynamisch ausgewählt werden.

Fünf LEDs zeigen den Betriebszustand an.

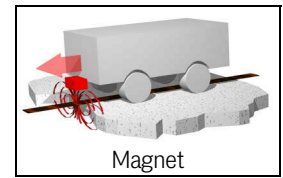
Der Erfassungsbereich ist abhängig von der Montagehöhe des Sensors und der Art des Magnetbandes. Wie im Bild oben zu sehen detektiert der Sensor anhand der magnetischen Flussdichte die Abweichung X von der Mitte der Spur. Je größer die Abweichung, desto größer ist der über CAN ausgegebene Wert.

C+R Automations- GmbH

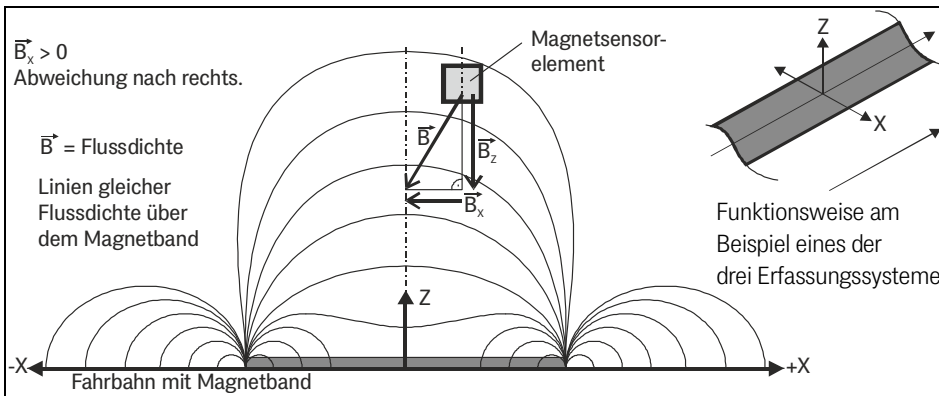
Nürnberger Straße 45
90513 Zirndorf

Tel. +49 (0)911 656587-0
Fax +49 (0)911 656587-99

E-Mail: info@crautomation.de Änderungen vorbehalten
www.crautomation.de



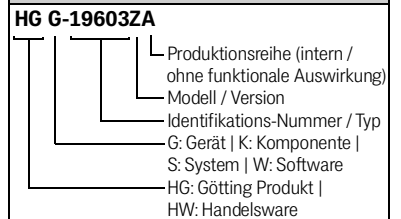
Funktionsweise



Hauptfunktionen

- Magnetsensor zur Spurführung von fahrerlosen Transportfahrzeugen (FTF)
- Indoor / IP 54
- Digital Magnetometer Technologie
- Für axial polarisierte Magnetbänder, Nennleseabstand 60 mm
- Schnittstellen:
 - CAN/CANopen® (Daten)
 - USB (Service & Konfiguration)
- 3 Erfassungssysteme zum Erkennen von Abzweigungen, Spurwahl über CAN/CANopen®
- Anzeige Betriebszustand über 5 LEDs

Götting Bestellnummern (Info)



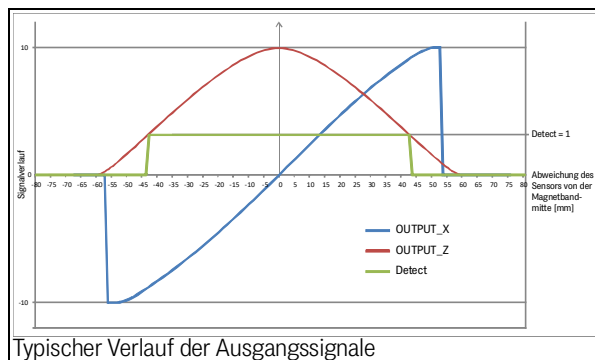
Der Magnetsensor HG G-19603ZA detektiert das Magnetfeld über einem Magnetband in vertikaler und horizontaler Richtung und ermittelt so kontinuierlich die aktuelle Abweichung quer zur Fahrtrichtung. Die Werte werden kontinuierlich über die CAN/CANopen® Bus-Schnittstelle ausgegeben.

gnetbandes. Wie im Bild oben zu sehen detektiert der Sensor anhand der magnetischen Flussdichte die Abweichung X von der Mitte der Spur. Je größer die Abweichung, desto größer ist der über CAN ausgegebene Wert.

Der Sensor basiert auf digit. Magnetometer Technologie zur Erkennung des magnet. Feldes über dem Magnetband. Diese ist robust und wartungsfrei. Das Magnetband kann einfach verlegt werden und ist dabei unempfindlich gegenüber Verschmutzungen.

Das Bild unten zeigt einen typischen Verlauf der Ausgangssignale: Über die CAN/CANopen® Schnittstelle wird neben der aktuellen Abweichung von der Mitte der ausgewählten Spur auch der Pegel des Magnetfeldes ausgegeben. Zusätzlich wird ein Detect Signal auf dem Bus erzeugt, wenn ein Magnetband unter dem Sensor erkannt wird.

Der Sensor verfügt über drei unabhängige Erfassungssysteme. Dadurch kann der Sensor Abzweigungen erkennen und diesen folgen. Über die Schnittstelle kann eine von max. zwei Spuren dynamisch ausgewählt werden.



Fünf LEDs zeigen den aktuellen Betriebszustand an.

Der Erfassungsbereich ist abhängig von der Montagehöhe des Sensors und der Art des Ma-

Montage

- Der Sensor ist auf eine Lesehöhe von 60 mm über dem Magnetband ausgelegt
- Starke magnetische Felder in direkter Nähe des Sensors sind zu vermeiden.

Einstellungen

- Anpassung der Schnittstellenparameter (CAN /CANopen®) sowie der Sensibilität und Schwellwerte über USB
- Spurwahl über CAN/CANopen® Schnittstelle

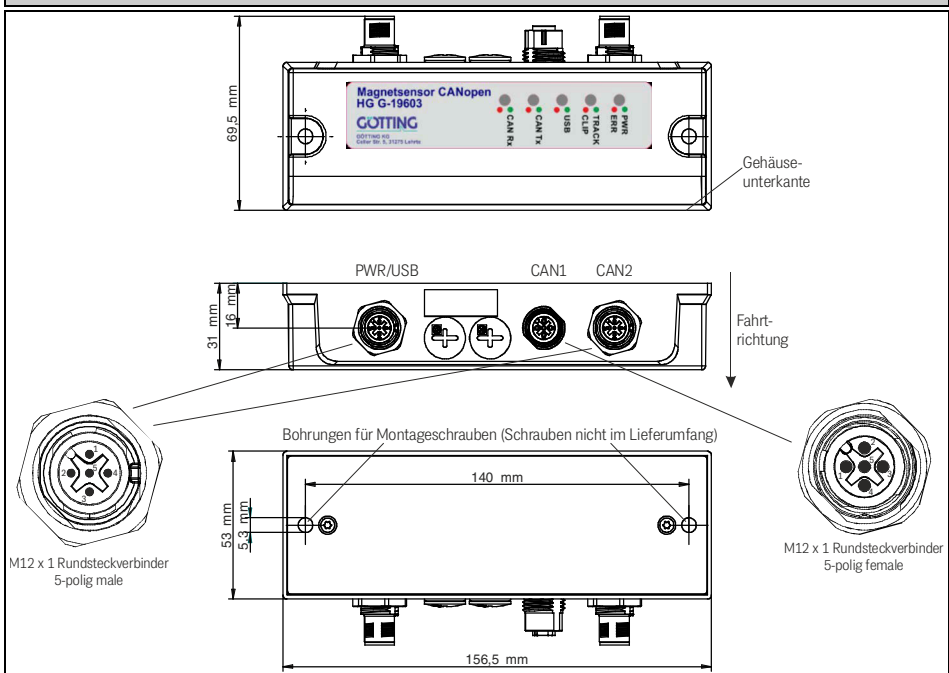
Anschlüsse

PWR/USB		M12, Stecker, 5-polig, A-codiert
1	+Ub	Versorgungsspannung
2	-	Nicht benutzt
3	D+	USB
4	D-	
5	GND	Masse (Versorgung und USB)
CAN1		M12, Buchse, 5-polig, A-codiert
1	Schirm	Gehäusemasse (Chassis)
2	+Ub	Versorgungsspannung
3	GND	Versorgungsmasse
4	CAN_H	CAN-High
5	CAN_L	CAN-Low
CAN2		M12, Stecker, 5-polig, A-codiert
1	Schirm	Gehäusemasse (Chassis)
2	+Ub	Versorgungsspannung
3	GND	Versorgungsmasse
4	CAN_H	CAN-High
5	CAN_L	CAN-Low

Ergänzendes Zubehör

Magnetband	siehe Tabelle rechts
HG G-20960	Anschlussbox M12-5-8-USB
HW CAB00001	PWR/USB: Kabel PUR, 5 m mit M12-Winkelkuppelung, 5-pol., A-codiert
HW CON00055	CAN1: CAN Terminierung Abschlusswiderstand, Stecker M12 5-pol., A-codiert
HW CON00100	CAN1: Verschlussstecker M12 5-pol., A-codiert, schirmbar
HW CAB00064	CAN2: Bus Kabel, 10 m, mit Abschirm., einseitig M12 Buchse gerade

Gehäuseabmessungen



Götting Magnetbandtypen

Bestell-Nr.	Beschreibung	Bestell-Nr.	Beschreibung
HW MAT00003	Magnetband auf Rolle, B x H 50 x ca. 1,2 mm, Länge 15,2 m	HW MAT00007	Magnetband Kurvensegment, Kreisabschnitt 30°, Radius 1.000 mm
HW MAT00004	Magnetschnur zum Einfräsen, B x H 6 x 10 mm, Länge angeben	HW MAT00008	Magnetband Weiche, rechts, Radius 1.000 m
HW MAT00005	Magnetband Kurvensegment, Kreisabschnitt 30°, Radius 600 mm	HW MAT00009	Magnetband Weiche, links, Radius 1.000 mm
HW MAT00006	Magnetband Kurvensegment, Kreisabschnitt 30°, Radius 800 mm		

Technische Daten

Nennleseabstand	60 mm bei Verwendung des Magnetbands HW MAT00003
Abmessungen	156,5 mm x 31 mm x 53 mm (B x H x T)
Gehäuse	Polycarbonat
Gewicht	200 g
Schutzklasse	IP 54
Relative Luftfeuchte	95 % bei 25° C (ohne Betauung)
Temperaturbereiche	Betrieb: -20° bis +50° C Lagerung: -20° bis +70° C
Spannungsversorgung	+ 24 VDC
Stromaufnahme	< 30 mA
Anschlüsse	- PWR / USB: M12 Rundsteckverbinder, 5-polig, A-codiert, Stecker - CAN1: M12 Rundsteckverbinder, 5-polig, A-codiert, Buchse - CAN2: M12 Rundsteckverbinder, 5-polig, A-codiert, Stecker
Anzeigen	5 LEDs
Ausgabe/Auflösung	- Position der Spur (Output_X): -10.00 bis +10.00 in Schritten von 0.01 - Feldstärke (Output_Z): 0.00 bis +10.00 in Schritten von 0.01
Wiederholgenauigkeit	0.05 der Ausgabe (ohne externe Störfelder)
Arbeitsbereich	- Höhe über Magnetband: 40 bis 70 mm - Erfassungsbereich Spur: ±80 mm - effektiver Erfassungsbereich Spur ±55 mm