Katalog

Differentielle magnetoresistive Sensoren

Copyright© 2021, ChenYang Technologies GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Kataloges darf nachgedruckt werden,
in einem Datenverarbeitungssystem gespeichert werden, noch in irgendeiner Form
der Elektronik, Mechanik, Photokopie, Aufzeichnung oder in anderer Hinsicht übertragen werden,
ohne die schriftliche Genehmigung von ChenYang Technologies GmbH & Co.KG

Kontaktadresse:

Markt Schwabener Str. 8
D-85464 Finsing
Germany

Tel: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@cy-magnetics.com
http://www.cy-magnetics.com

Inhalt

Magnetoresistiver Differentialsensor CY-DMR-01H und CY-DMR-02H.....1
Magnetoresistiver Differentialsensor CY-DMR-03 4
Dualer magnetoresistiver Differentialsensor CY-SMR-04.....7

.

Markt Schwabener Str. 8
D-85464 Finsing
Germany

Tel: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang.de
http://www.chenyang.de

Magnetoresistiver Differentialsensor CY-DMR-01H und CY-DMR-02H

Eigenschaften

- Messung eines breiten Rotations-geschwindigkeitsbereiches
- Robustes Metall- oder Kunststoff-gehäuse
- Signalamplitude ist geschwindigkeits-unabhängig
- Ein Bias-Magnet ist integriert
- Besonders für raue Umgebungen geeignet

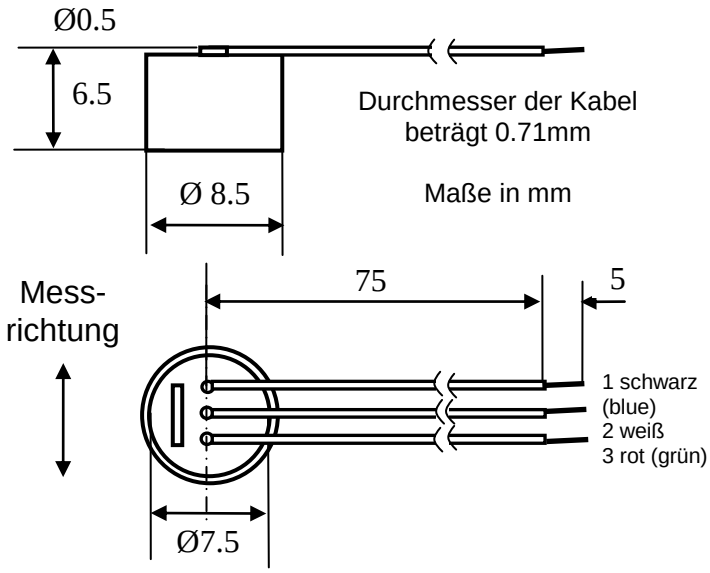
Typische Anwendungen

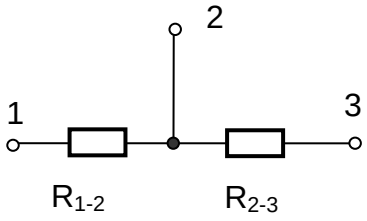
- Geschwindigkeitserkennung
- Positionserkennung
- Rotationserkennung
- Winkelgeber
- Lineare Positionserkennung

Der differentielle magnetoresistive Sensor CY-DMR-01, CY-DMR-01H, CY-DMR-02 und CY-DMR-02H besteht aus zwei Serien gekoppelter Magneto-Widerstände (D-type InSb/NiSb Halbleiterwiderstände, deren Werte magnetisch kontrolliert werden können), die auf einem isolierten Eisensubstrat montiert werden. Der Sensor ist in einem Metall- oder Kunststoffgehäuse eingegossen und hat drei Verbindungsanschlüsse. Der Standardwiderstand des Totalsystems beträgt von 2x120Ω bis 2x300Ω. Ein Permanentmagnet, der das Bias-Magnetfeld versorgt, ist auf der Basis des Sensors fixiert.

Skizzen

Gehäusetyp A: Ø8.5x6.5mm





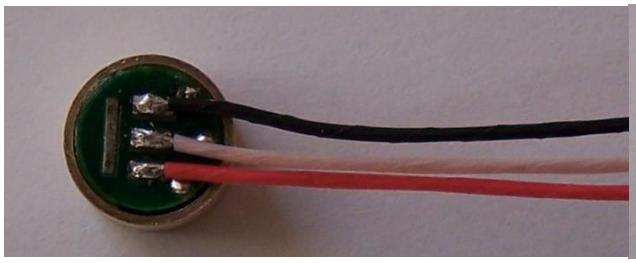
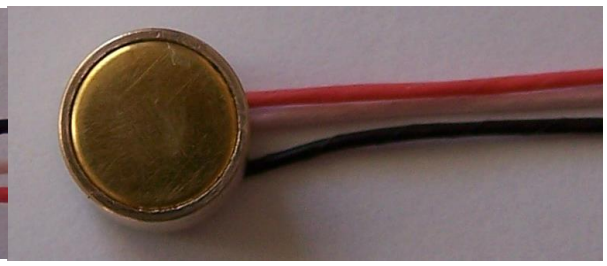
3: V+ Versorgungsspannung (+5V)

2: Ausgangssignal

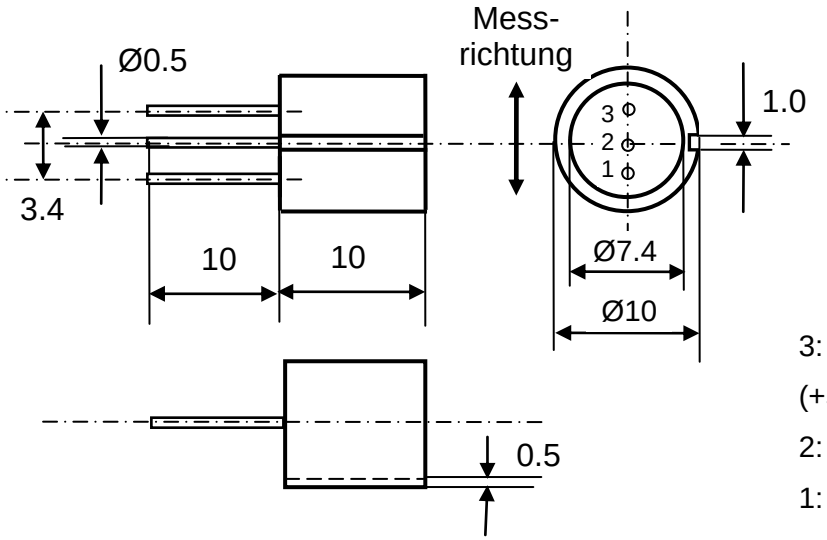
1: GND

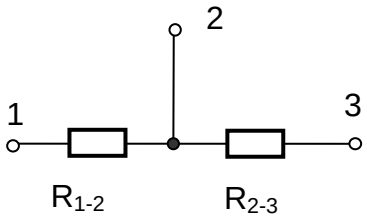
Markt Schwabener Str. 8
D-85464 Finsing
Germany

Tel: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang.de
http://www.chenyang.de

Gehäusetyp B: Ø10x10mm

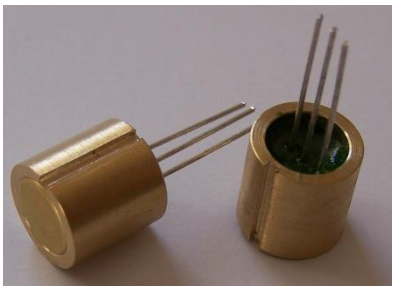
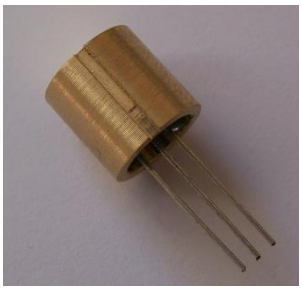
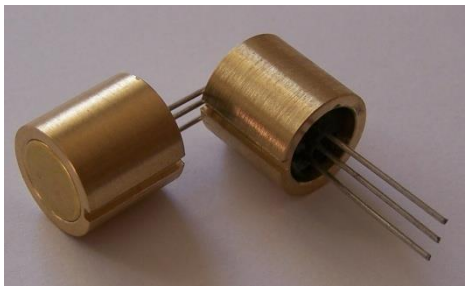




3: V+ Versorgungsspannung (+5V)

2: Ausgangssignal

1: GND

Teilenummer

Teilenummer	Gehäusetyp	Größe	**Ersatzteile**
CY-DMR-01H-A	A	Ø8.5x6.5mm	Infineon FP212D250-22
CY-DMR-01H-B	B	Ø10x10mm	Infineon FP210D250-22
CY-DMR-02H-A	A	Ø8.5x6.5mm	Infineon FP212L100-22
CY-DMR-02H-B	B	Ø10x10mm	Infineon FP210L100-22

Spezifikationen

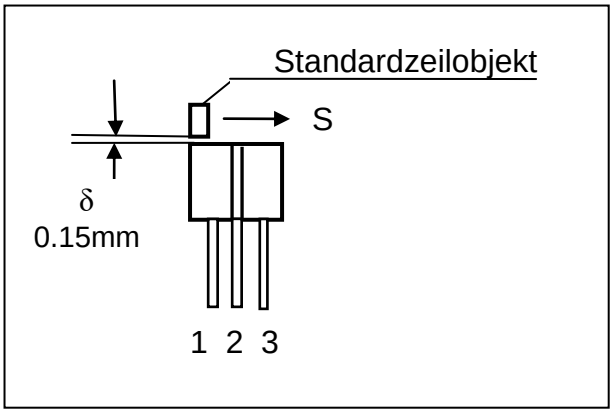
Maximale Versorgungsspannung V_{max}	10V DC
Nominale Versorgungsspannung	5V DC

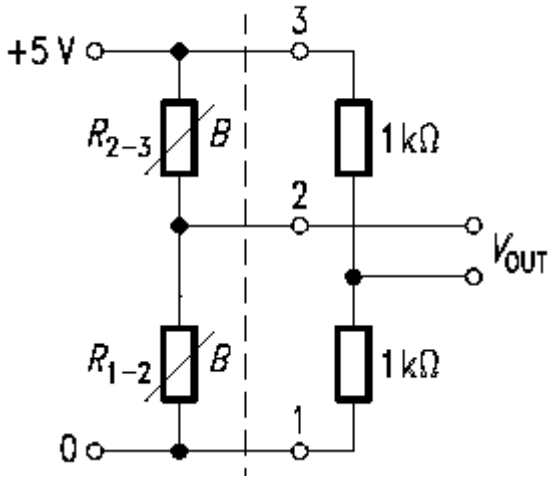
Totalwiderstand R_{1-3} (δ=∞, I≤mA, t=25°C)	CY-DMR-01H	900 Ω – 1600 Ω
	CY-DMR-02H	220 Ω – 660 Ω
Symmetriezentrum M=100% $(R_{1-2}-R_{2-3})/R_{1-2}$ (δ=∞)		≤10%
Offsetspannung (at Vin and δ=∞)		≤ 130mV
Offene Schaltungsspannung am Ausgang $V_{out\ pp}$ (at Vin and δ=0.15mm)	CY-DMR-01H	≥900mV
	CY-DMR-02H	≥1000mV
Grenzfrequenz		>20kHz
Betriebstemperatur	CY-DMR-01H	-30°C ~ +100°C
	CY-DMR-02H	-30°C ~ +100°C
Lagerungstemperatur	CY-DMR-01H	-40°C ~ +100°C
	CY-DMR-02H	-40°C ~ +100°C

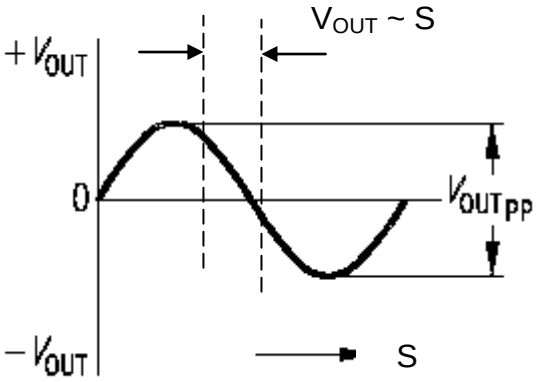
Standardzielobjekt: 1.8x5x4mm (1.8x5mm Vorderseite bewegt sich in Erkennungsrichtung des Sensors).

Messanordnung

Eine Messbrücke wird für Anwendungen der magnetoresistiven Sensoren CY-DMR-01, CY-DMR-01H, CY-DMR-02 and CY-DMR-02H verwendet. Die Widerstände eines Sensors verändern sich bei einer Annäherung eines Weichmetallteils (Standardzielobjekt). Als Ergebnis wird eine Änderung der Ausgangsspannung an der Messbrücke durch die Widerstandsveränderung verursacht (siehe unten)







Um eine kurze Distanz in ein propotionales elektrische Signal umzuwandeln, kann man ein Weichmetallteil mit definierter Breite (beispielweise b = 1.8mm) verwenden und es zur Vorderseite des Sensors bewegen. Ein lineares Signal von bis zu 1.5mm kann so erhalten werden. Das sinusförmige Signal gibt eine Ausgangsspannung proportional zur Distanz im Nullübergangsbereich aus.

Markt Schwabener Str. 8
D-85464 Finsing
Germany

Tel: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang.de
http://www.chenyang.de

Magnetoresistiver Differentialsensor CY-DMR-03

Eigenschaften

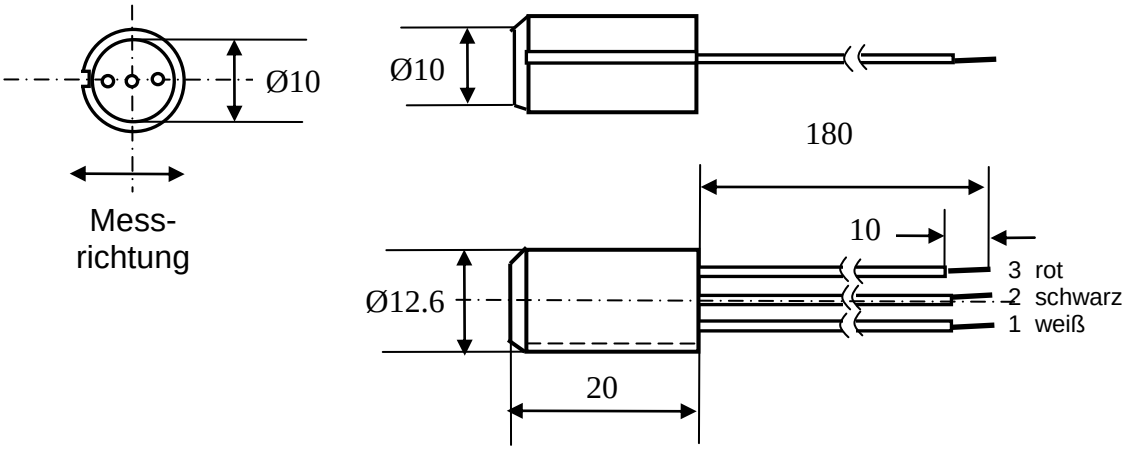
- Messung eines breiten Rotations-geschwindigkeitsbereiches (0-100kHz)
- Robustes Metall- oder Kunststoff-gehäuse
- Signalamplitude ist geschwindigkeits-unabhängig
- Ein Bias-Magnet ist integriert
- Besonders für raue Umgebungen geeignet

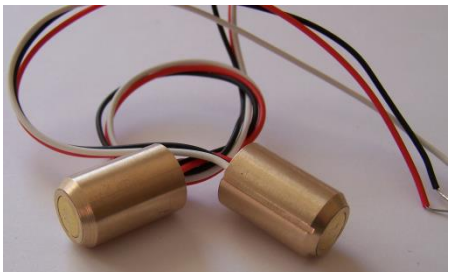
Typische Anwendungen

- Rotationgeschwindigkeits-erkennung
- Rotationpositionserkennung
- Umgebungsschalter
- Winkelgeber
- Lineare Positionserkennung

Der differentielle magnetoresistive Sensor CY-DMR-03 besteht aus zwei Serien gekoppelter Magneto-Widerstände (D-type InSb/NiSb Halbleiterwiderstände, deren Werte magnetisch kontrolliert werden können), die auf einem isolierten Eisensubstrat montiert werden. Der Sensor ist in einem Metall- oder Kunststoffgehäuse eingegossen und besitzt drei Verbindungsanschlüsse. Der Standardwiderstand des Totalsystems ist 2x550Ω. Ein Permanentmagnet, der das Bias-Magnetfeld versorgt, ist auf der Basis des Sensors fixiert.

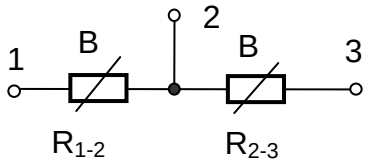
Maße





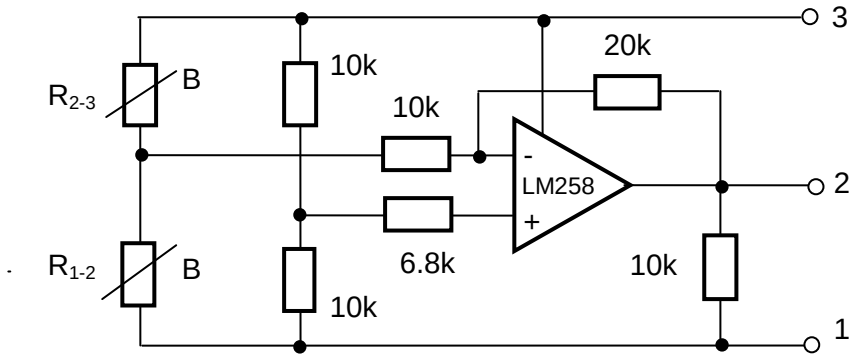
Sensorschaltungen:

a) Ohne Verstärker



3: V+ Versorgungsspannung (+5V),
2: V_{out} Ausgangssignal,
1: GND

b) Eingebauter, innerer Verstärker



3: V+ (+5V),
2: V_{out} Ausgangssignal
1: GND

Spezifikationen

Teilenummer	CY-DMR-03A	CY-DMR-03B
Eingebauter innerer Verstärker	no	yes
Maximale Versorgungsspannung V_{max}	10V DC	5.5V DC
Nominale Versorgungsspannung	5V DC	5V DC
Innerer Totalwiderstand R_{1-3} (δ=∞, I≤mA, t=25°C)	700 Ω – 1500 Ω	700 Ω – 1500 Ω
Symmetriezentrum M=100% $(R_{1-2}-R_{2-3})/R_{1-2}$ (δ=∞)	≤10%	≤10%
Offsetspannung (at Vin and δ=∞)	≤ 130mV	≤ 130mV
Offene Schaltungsspannung am Ausgang $V_{out\ pp}$ (at Vin and δ=0.15mm)	≥1100mV	3500mV
Frequenzbereich	0-100kHz	0-100kHz
Betriebstemperatur	-20°C ~ +80°C	-20°C ~ +80°C
Lagerungstemperatur	-40°C ~ +85°C	-40°C ~ +85°C

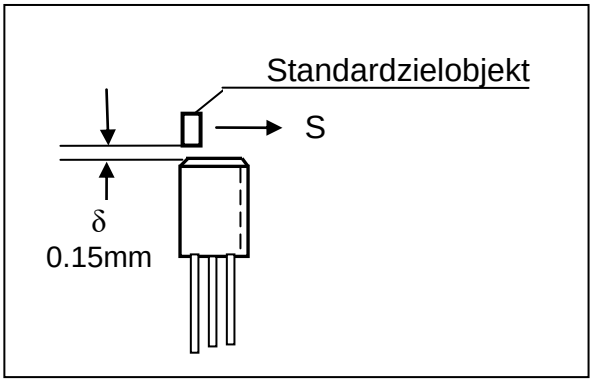
Standardzielobjekt: 1.8x5x4mm (1.8x5mm Vorderseite bewegt sich in Erkennungsrichtung des Sensors).

Verweis

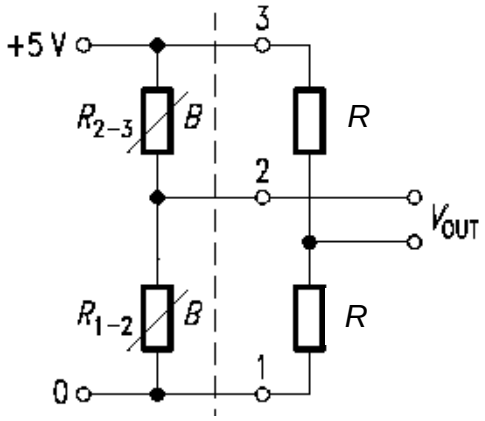
Teilenummer	**Ersatzteile**
CY-DMR-03A	MuRata FR05CM21AR
CY-DMR-03B	---

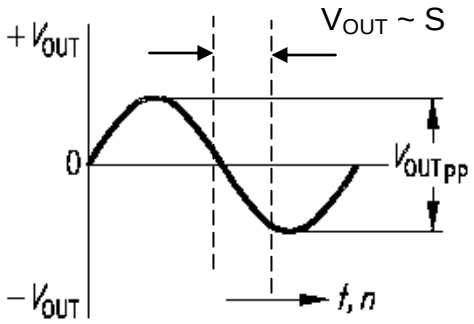
Messanordnung:

Eine Messbrücke wird für die Anwendung des magnetoresistiven Sensors CY-DMR-03 verwendet. Die Widerstände des Sensors verändern sich bei der Annäherung eines Weichmetallteils (Standardzielobjekt). Als Ergebnis wird eine Änderung der Ausgangs-spannung an der Messbrücke durch die Widerstandsveränderung verursacht (siehe unten).

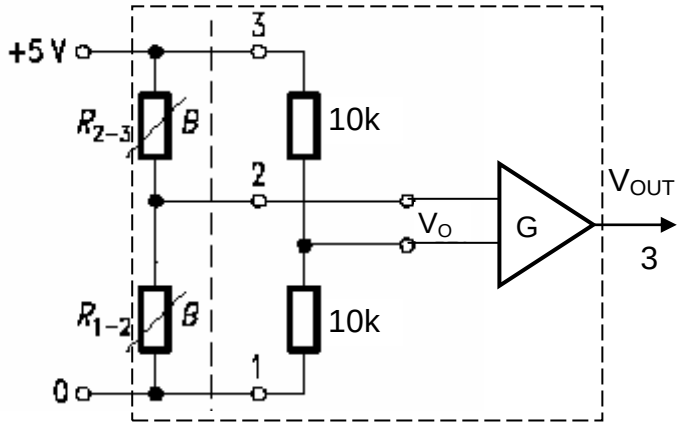


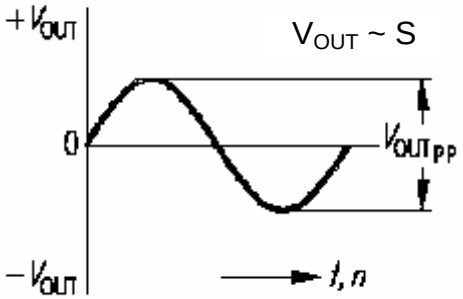
Sensor CY-DMR-03A





Sensor CY-DMR-03B





Um eine kurze Distanz in ein propotionales elektrische Signal umzuwandeln, kann man ein Weichmetallteil mit definierter Breite (beispielweise b = 1.8mm) verwenden und es zur Vorderseite des Sensors bewegen. Ein lineares Signal von bis zu 1.5mm kann so erhalten werden. Das sinusförmige Signal gibt eine Ausgangsspannung proportional zur Distanz im Nullübergangsbereich aus.

Dualer magnetoresistiver Differentialsensor CY-SMR-04

Eigenschaften:

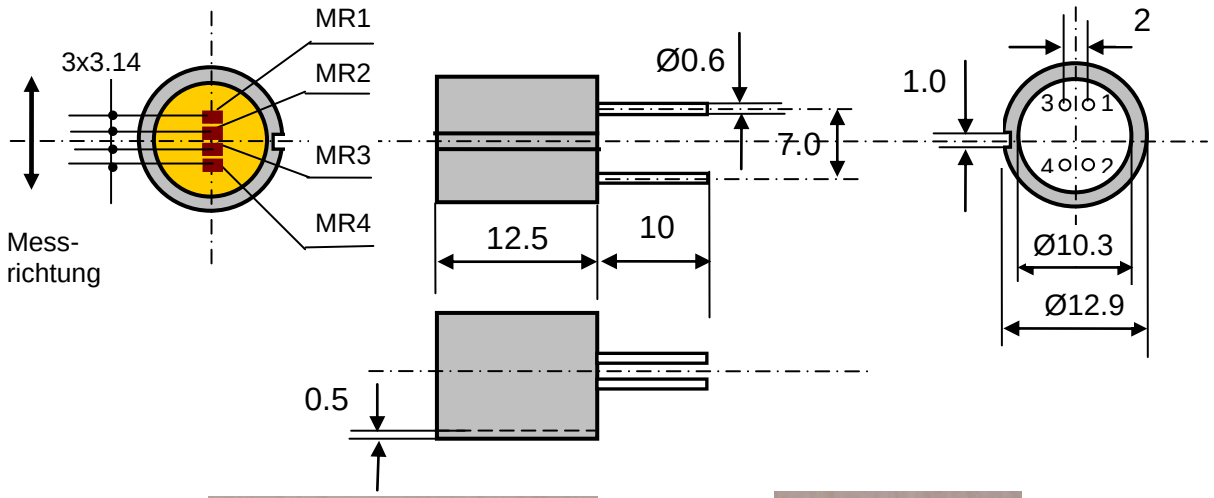
- Die Rotationsrichtung eines Messzahlrades kann ermittelt werden, indem man die Richtung der Phasenverschiebung bei den Ausgangssignalen A und B beobachtet.
- breiter Messbereich, messbare Frequenzbereich von 0 ~100kHz
- gutes Signal-Geräusch Verhältnis, hohe Auflösung, hohe Empfindlichkeit
- Kontaktlose Messung, einfach zu handhaben

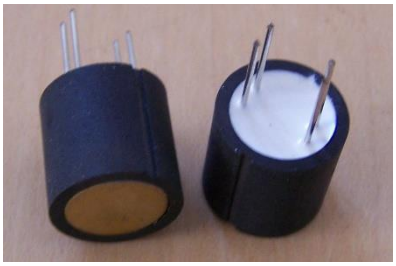
Typische Anwendungen:

- Messung der Rotations-geschwindigkeit und Richtungs-erkennung einer Drehwelle in der Automatisierungstechnik
- Erkennung der Richtung von linearen Bewegungsservos
- Motorregelung für Fahrzeuge
- Messungen der Stichlage in industriellen Strickmaschinen

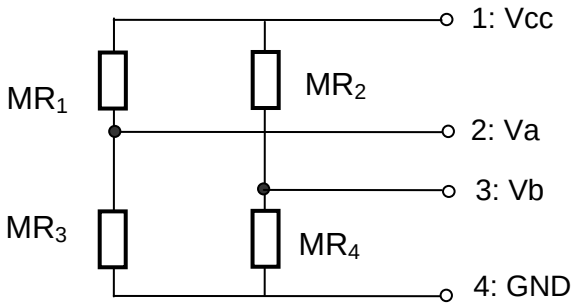
Der magnetoresistive Differntialsensor CY-SMR-04 besteht aus zwei Gruppen zweier Serien gekoppelter Magnetowiderstände (D-Typ InSb/NiSb Halbleiterwiderstände, deren Wert man magetisch kontrollieren kann), die auf einem isolierten Eisensubstrat montiert werden. Der Sensor ist in einen Metall-und einen Kunststoffgehäuse eingegossen und bietet zwei Ausgangssignale. Die Phasenverschiebung zwischen den zwei Ausgangssignalen beträgt 90°. Ein Permanentmagnet, der ein Bias-Magnetfeld versorgt, ist auf der Basis des Sensors fixiert.

Maße:

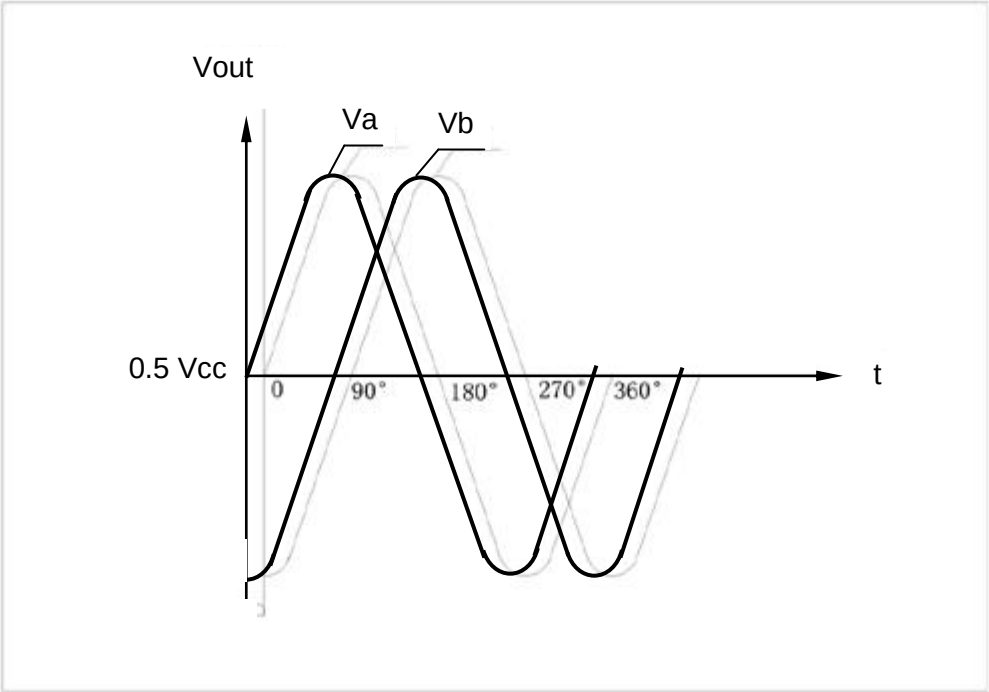




Innere Schaltung:



Signalwelle am Ausgang:



Spezifikationen:

Maximale Versorgungsspannung V_{max}	10V DC
Nominale Versorgungsspannung	5V DC
Totalwiderstand R_{14} ($\delta=\infty$, I≤mA, t=25°C) $R_{14} = (MR_1+MR_3)x(MR_2+MR_4)/(MR_1+MR_2+MR_3+MR_4)$	0.5kΩ –3kΩ
Symmetriezentrum M=100% $(R_{1-2}-R_{2-3})/R_{1-2}$ ($\delta=\infty$)	≤10%
Ausgangsspannung an offenen Schaltung $V_{out\ pp}$ (at Vin und Luftspalt δ=0.15mm)	≥450mV
Frequenzbereich	0-100kHz
Modulus des Messzahnrades	0.4mm
Phasendifferenz zwischen zwei Ausgangssignale Va und Vb	90° ± 10°
Betriebstemperatur	-20°C ~ +80°C
Lagerungstemperatur	-40°C ~ +85°C

Teilenummer:

Teilenummer	Gehäuseform	Größe	Ersatzteile
CY-SMR-04	Zylinder	Ø12.9 x 12.5mm	MuRata FR05CM12AL