

## Differentieller magnetoresistive Sensor CY-DMR-03

### Eigenschaften:

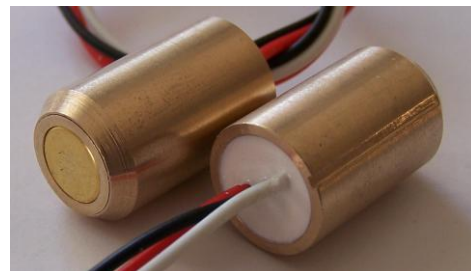
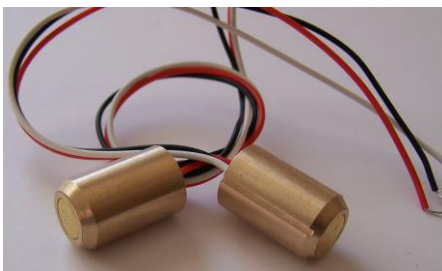
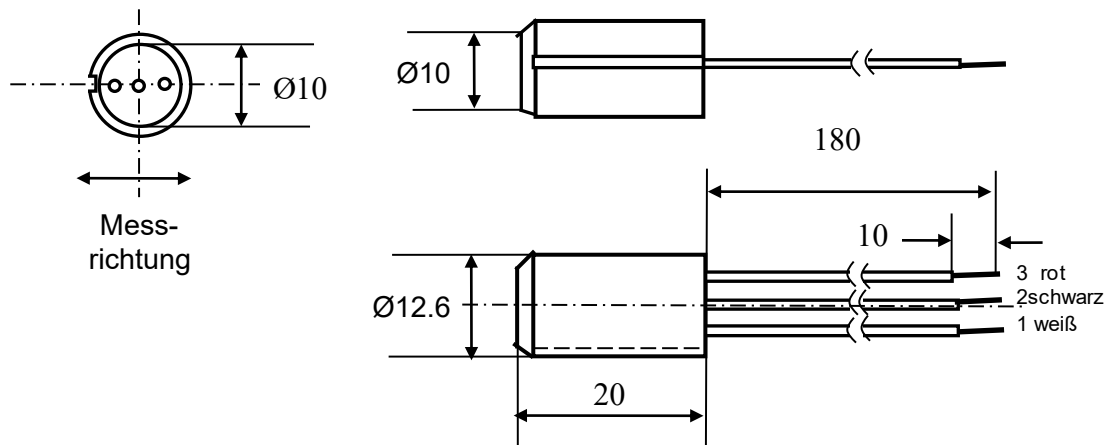
- Messung eines breiten Rotationsgeschwindigkeitsbereiches (0-100kHz)
- robustes Metall-oder Kunststoffgehäuse
- Signalamplitude ist geschwindigkeitsunabhängig.
- ein Bias-Magnet ist integriert
- besonders für raue Umgebungen geeignet

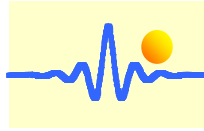
### Typische Anwendungen:

- Rotationsgeschwindigkeitserkennung
- Rotationspositionserkennung
- Umgebungsschalter
- Winkelgeber
- Lineare Positionserkennung

Der differentielle magnetoresistive Sensor CY-DMR-03 besteht aus zwei Serien gekoppelter Magneto-Widerstände (D-Typ 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  $2 \times 550 \Omega$ . Ein Permanentmagnet, der das Bias-Magnetfeld versorgt, ist auf der Basis des Sensors fixiert.

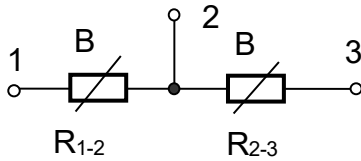
### Maße:





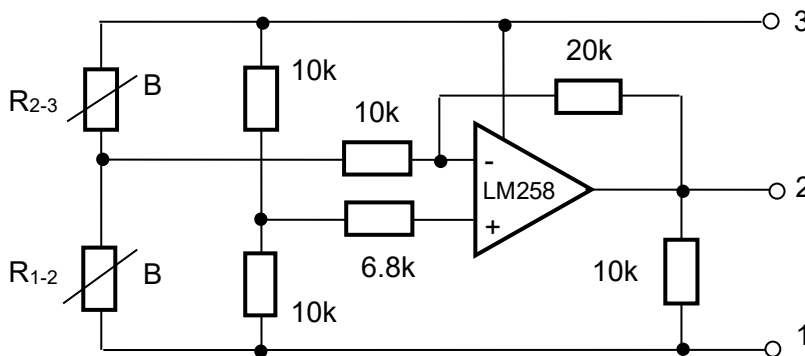
## Sensorschaltungen:

### a) Ohne Verstärker



3: V+ Versorgungsspannung (+5V),  
2: V<sub>out</sub> Ausgangssignal,  
1: GND

### b) Eingebauter, innerer Verstärker



3: V+ (+5V),  
2: V<sub>out</sub> Ausgangssignal  
1: GND

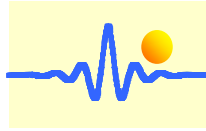
## Spezifikationen:

| Teilenummer                                                                               | CY-DMR-03A     | CY-DMR-03B     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| Eingebauter innerer Verstärker                                                            | nein           | ja             |
| Maximale Versorgungsspannung V <sub>max</sub>                                             | 10V DC         | 5.5V DC        |
| Nominale Versorgungsspannung                                                              | 5V DC          | 5V DC          |
| Innerer Totalwiderstand R <sub>1-3</sub> (δ=∞, I≤mA, t=25°C)                              | 700 Ω – 1500 Ω | 700 Ω – 1500 Ω |
| Symmetriezentrum M=100% (R <sub>1-2</sub> -R <sub>2-3</sub> )/R <sub>1-2</sub> (δ=∞)      | ≤10%           | ≤10%           |
| Offsetspannung (at V <sub>in</sub> und δ=∞)                                               | ≤ 130mV        | ≤ 130mV        |
| Offene Schaltungsspannung am Ausgang V <sub>outpp</sub> (in V <sub>in</sub> und 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)

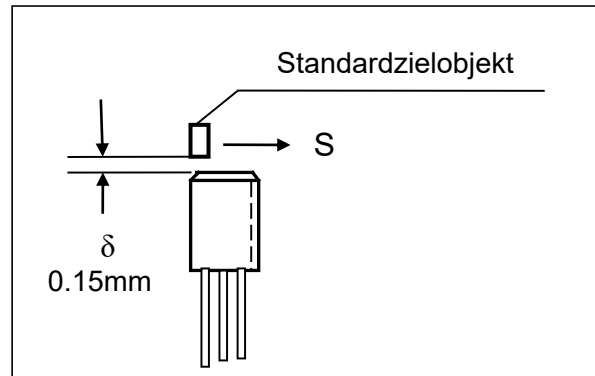
## Verweis:

| Teilenummer | Referenz (Überprüfung erforderlich) |
|-------------|-------------------------------------|
| CY-DMR-03A  | MuRata FR05CM21AR                   |
| CY-DMR-03B  | ---                                 |

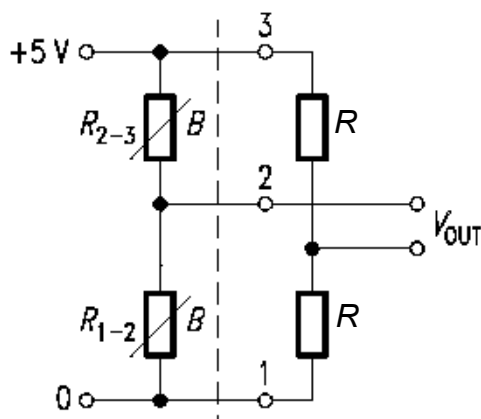


### Messanordnung:

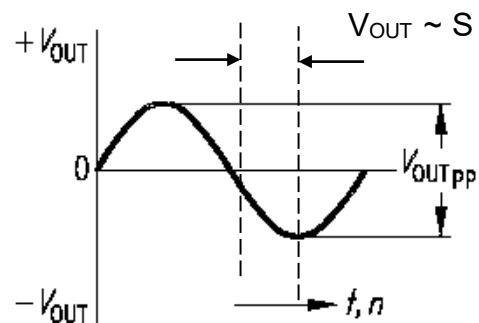
Eine Messbrücke wird für die Anwendung des magnetoresistiven Sensors CY-DMR-02H verwendet. Die Widerstände  $R_{2-3}$  und  $R_{1-2}$  des Sensors verändern sich bei der Annäherung eines Weichmetallteils (Standardzielobjekt). Als Ergebnis wird eine Änderung der Ausgangsspannung an der Messbrücke durch die Widerstandsveränderung verursacht (siehe unten).



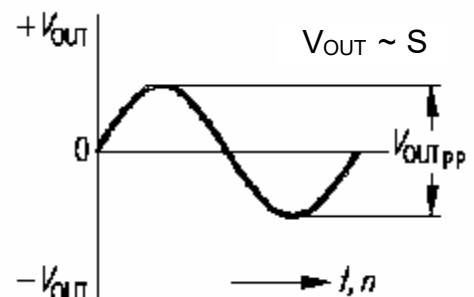
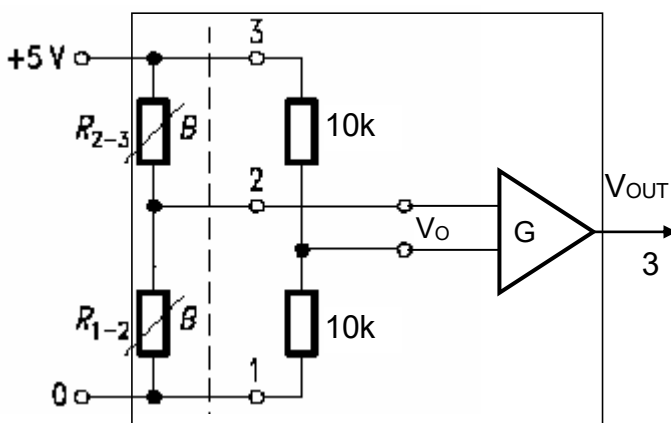
### Sensor CY-DMR-03A



### Nullübergangsbereich



### Sensor CY-DMR-03B



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