

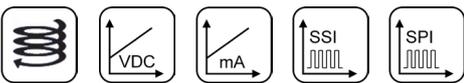
**NOVOTURN  
Multiturn-Sensor  
Kontaktlos**

**RSM-2800**



**Wo andere ins Rotieren kommen, dreht er so richtig auf:  
Unser ultra-kompakter Multiturn-Sensor  
RSM-2800**

- Kontaktlos, magnetisch
- Hohe Lebensdauer
- Elektrischer Nutzwinkel von 720° bis 5760° in 360°-Schritten erhältlich (entspricht 2 ... 16 Umdrehungen)
- Echtes True-Power-On System: Position bleibt bei Spannungsausfall erhalten, Umdrehungen werden auch stromlos erfasst
- Wahlweise Steckkupplung oder indexierte Welle
- Einfache Befestigung
- Schutzart IP54 bis IP67
- Ein- oder mehrkanalig
- Auflösung bis zu 18 Bit
- Linearität bis  $\pm 0,03$  %



#### Applikationen

- Mobile Arbeitsmaschinen
- Stellantriebe
- Papier-/Druckmaschinen
- Antriebs- und Lenksysteme
- Hebebühnen
- Tür- und Torantriebe
- Robotik
- Seillängengeber
- Motorsport
- Ersatz von Mehrgang-Potentiometern oder Encodern



(Bilder: stock.adobe.com)

#### Kompakte und kostengünstige Lösung für viele Anwendungsbereiche

Heutige Multiturn-Sensoren bringen je nach Anwendung Nachteile mit sich: Kostengünstige Mehrgang-Potentiometer genügen häufig nicht den Anforderungen an Auflösung und Zuverlässigkeit. Optische Encoder sind für viele Anwendungsbereiche zu teuer und zu groß, Getriebe-Lösungen sind verschleißbehaftet. Die Problemlösung liefert eine neue Generation von Multiturn-Sensoren. Diese basiert auf dem GMR-Effekt.

Der Multiturn-Winkelsensor RSM-2800 liefert absolute Positionswerte über mehrere Umdrehungen mit hoher Auflösung als lineares Signal. Er arbeitet komplett berührungslos, ist daher verschleißfrei und benötigt keine Pufferbatterien.

Der Messwert steht bei diesem echten "True power-on"-System sofort nach dem Start zur Verfügung. Beliebige Verdrehungen innerhalb des Messbereiches werden auch im stromlosen Zustand erfasst.

Mit diesem Winkelsensor steht eine sehr kompakte Lösung zur Verfügung, welche an vielen Stellen aufwändige, unzuverlässige oder wartungsintensive Lösungen überflüssig macht und somit hilft, Gesamtkosten einzusparen.

#### GMR Technologie

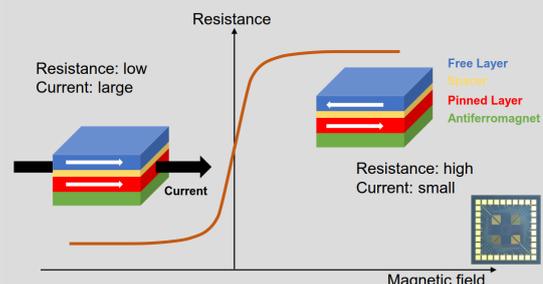
Die Erfassung und Speicherung der Umdrehung geschieht stromlos auf mikromagnetischer Basis über den GMR-Effekt (Giant Magneto Resistance Effect).

Der Effekt bewirkt, dass der elektrische Widerstand des Schichtaufbaus eines GMR-Sensors von der gegenseitigen Orientierung der Magnetisierung der einzelnen Schichten abhängt.

#### Vom GMR-Effekt zum Multiturn-Winkelsensor

An der rotierenden Welle des Sensors befindet sich ein Magnet, der bei Drehung die Magnetisierung in der Struktur eines speziell designten GMR-Sensorelements verändert.

Jeder Magnetisierungszustand wird auf resistiven Wege ausgewertet und über einen passenden Algorithmus einer eindeutigen Umdrehungsposition zugeordnet. Kombiniert mit einem 360° messenden Sensor lässt sich somit die absolute Winkelposition über mehrere Umdrehungen messen.



### Winziger Riese

Auch für Verstellwinkel kleiner 360° bietet sich der mit einem Durchmesser von nur 30 mm sehr kompakte Multiturn-Sensor RSM-2800 an: Soll in Anwendungen mit beengten Bauräumen die Umdrehung einer Antriebswelle erfasst werden, so kann diese über ein deutlich kleineres Zahnrad auf den außerhalb der Achse versetzt montierten Winkelsensor übersetzt werden.

### True-power-on-System

Dank GMR-Technologie werden ohne externe Stromversorgung und Pufferbatterie bis zu 16 Umdrehungen erfasst und gespeichert. Sogar bei Spannungsausfall bleibt die gemessene Position erhalten. Dabei sind die Sensoren auch noch ausgesprochen genau. Über den gesamten Messbereich liegt die Linearitätsabweichung unter 0,05 %FS.

### Unempfindlich

Da der Sensor zudem sehr robust ist, gibt es auch im Offroad-Bereich ein breites Einsatzfeld: Er erfüllt die Anforderungen bis Schutzart IP67, ist also staubdicht und gegen zeitweiliges Untertauchen geschützt. Stöße und Vibrationen beeinträchtigen die Funktion ebenfalls nicht.

- Miniaturbauform
- Sensorgehäuse aus hochtemperaturbeständigem Kunststoff
- Wahlweise Welle mit integrierter Steckkupplung zur einfachen Ankopplung oder mit Indexierung
- Einfache Befestigung und mechanische Justierung durch Befestigungslaschen mit Langlöchern

- Elektrischer Nutzwinkel von 0 ... 720° bis 0 ... 5760° (entspricht 2 ... 16 Umdrehungen)
- Linearität typisch <  $\pm 0,05\%$  FS
- Analoge Ausgangssignale (Strom, Spannung, ratiometrisch) und digitale Schnittstellen (SSI, SPI)
- Gesamtauflösung Winkel und Umdrehung 16 bit (analog) bzw. 18 bit (digital)

- Hohe Lebensdauer
- Schutzart IP54 bis IP67
- Stellgeschwindigkeiten bis 800 U/min
- CE-Konformität gemäß EN 61000-6-2/-3
- Chargenrückverfolgbarkeit der Sensorbaugruppe und Sensor-komponenten



Einbaubeispiel

### Empfohlenes Zubehör



- Spielarme und spielfreie Wellenkupplungen in verschiedenen Ausführungen (doppel-kardanisch, Gabelkuppelung, Federscheibenkuppelung usw.)



- Anschluss-/Adapterkabel M12 in verschiedenen Längen



## Bestellangaben

### Vorzugstypen fett dargestellt

- Lieferzeit bis 25 Stück innerhalb 10 Arbeitstagen ab Werk
- Zuschlagsfrei auch bei Kleinmengen

### Schnittstelle

21\_: 5 ... 95%/10 ... 90% ratiometrisch zu Ub (0,25 ... 4,75 VDC/0,5 ... 4,5 VDC)  
11\_: Spannungsausgang 0,1 ... 10 VDC  
12\_: Stromausgang 4 ... 20 mA  
14\_: SSI Ub = 24 VDC, 16/25 Bit, Gray-Code/Binärcode  
24\_: SSI Ub = 5 VDC, 16/25 Bit, Gray-Code/Binärcode  
28\_: SPI Ub = 5 VDC, 16 Bit, Binärcode

### Elektrischer Anschluss

2\_: Kabel, 4-pol., geschirmt, L = 0,5 m, 1 m, 3 m, 5 m, 10 m  
3\_: Kabel, 5-pol., geschirmt, L = 1 m  
4\_: Kabel, 8-pol., geschirmt, L = 1 m, 3 m, 5 m, 10 m  
5\_: Stecker M12x1, 4-pol./8-pol. an Kabel, geschirmt, L = 0,15 m

R S M - 2 8 3 2 - 0 1 0 - 1 1 1 - 2 0 2

Baureihe

### Anzahl Umdrehungen für Ausgangskennlinie

#### Analoge Schnittstelle

002 ... 016: 2 bis 16 Umdrehungen

Inkrement 1 Umdrehung, x Umdrehungen entsprechen einem Messwinkel von  $x \cdot 360^\circ$

003, 006, 010, 016: 3, 6, 10, 16 Umdrehungen

#### Digitale Schnittstelle

214: 14 Umdrehungen =  $5040^\circ$ , Messbereich überwacht

216: 16 Umdrehungen =  $5760^\circ$ , Messbereich nicht überwacht

### Mechanische Ausführung

2801: 6 mm Welle mit Markierung, IP54\*

2831: 6 mm Welle mit Markierung, IP65\*

2861: 6 mm Welle mit Markierung, IP67\*

2802: 6 mm Welle mit Abflachung, IP54

**2832: 6 mm-Welle mit Abflachung, IP65**

2862: 6 mm Welle mit Abflachung, IP67

2821: Steckkupplung, IP54

**2841: Steckkupplung, IP65**

2871: Steckkupplung, IP67

Andere Wellenausführungen auf Anfrage

\* Nicht empfohlen für neue Designs

Weitere Informationen und detaillierte Bestellangaben finden Sie unter <https://www.novotechnik.de/produkte/weg-winkelsensoren/>

## Außendienst Deutschland

### Baden-Württemberg

#### Rheinland-Pfalz

#### Saarland

Hansjörg Rückert

Telefon +49 711 4489-180

hansjoerg.rueckert@novotechnik.de

### Bayern

Christopher Graf

Telefon +49 711 4489-185

christopher.graf@novotechnik.de

### Brandenburg

#### Bremen

#### Berlin

#### Hamburg

#### Hessen

#### Mecklenburg-Vorpommern

#### Niedersachsen

#### Nordrhein-Westfalen

#### Sachsen

#### Schleswig-Holstein

#### Thüringen

Oliver Beckmann

Telefon +49 711 4489-162

oliver.beckmann@novotechnik.de

## Repräsentanten weltweit

Novotechnik ist heute vor Ort in allen wichtigen Märkten der Welt vertreten. Mit eigenen Büros, aber auch mit qualifizierten Handelspartnern. Mit diesem Netz der kurzen Wege können wir gewährleisten, dass unsere Kunden überall in der Welt erstklassig betreut werden.

Repräsentanten weltweit s.

[www.novotechnik.de/Service](http://www.novotechnik.de/Service)

## Technische Beratung

Benötigen Sie technische Informationen?

Hier erhalten Sie schnelle Hilfe:

+49 711 4489-250

support@novotechnik.de