

### RSM-2800 Analogvarianten / Versions with analog interface

#### 1 Allgemeine Beschreibung

Magnetischer Winkelaufnehmer für direkte, genaue und absolute Messung von Winkeln der Steuerungs-, Regelungs- und Messtechnik nach dem berührungslosen magnetischen Messverfahren.

#### 2 Sicherheitshinweise

##### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Winkelaufnehmer wird zu seiner Verwendung in eine Maschine oder Anlage eingebaut. Er bildet zusammen mit einer Steuerung ein Winkelmesssystem und darf auch nur für diese Aufgabe eingesetzt werden.

Bei unbefugten Eingriffen, unzulässiger Anwendung oder Nichtbeachtung der Montagehinweise kommt es zum Verlust von Garantie- und Haftungsansprüchen.

##### 2.2 Installation und Inbetriebnahme

Der Winkelaufnehmer ist nur von Fachpersonal und unter Berücksichtigung aller geltenden Sicherheitsbestimmungen in Betrieb zu nehmen.

Alle Maßnahmen zum Schutz von Personen bei einem Defekt des Winkelaufnehmers müssen vor der Inbetriebnahme getroffen werden.

**Starke magnetische oder elektromagnetische Felder in unmittelbarer Nähe zum Winkelaufnehmer können zu fehlerhaften Signalen führen!**

 **Der Sensor darf keinen statischen Magnetfeldern > 15mT ausgesetzt werden !!**

##### 2.3 Anschlüsse prüfen

Falsche Verbindungen und Überspannung können zur Beschädigung des Winkelaufnehmers führen. Prüfen Sie deshalb vor dem Einschalten die Anschlüsse immer sorgfältig.

##### 2.4 Einschalten des Systems

Bitte beachten Sie, dass das System beim Einschalten unkontrollierte Bewegungen ausführen kann, vor allem wenn der Winkelaufnehmer Teil eines Regelsystems ist, dessen Parameter noch nicht eingestellt sind. Stellen Sie daher sicher, dass hiervon keine Gefahren ausgehen können.

##### 2.5 Messwerte prüfen

Nach dem Austausch eines Winkelaufnehmers wird empfohlen, dessen Ausgabewerte im Handbetrieb zu überprüfen.

##### 2.6 Funktionsfähigkeit prüfen

Die Funktionsfähigkeit des Winkelaufnehmers und aller damit verbundenen Komponenten ist regelmäßig zu überprüfen und zu protokollieren.

##### 2.7 Funktionsstörung


Wenn der Winkelaufnehmer nicht ordnungsgemäß arbeitet, ist er außer Betrieb zu nehmen und gegen unbefugte Benutzung zu sichern.

##### 2.8. Begrenzung Einsatzbereiche

Unsere Produkte sind regelmäßig nicht für Luft- und Raumfahrtanwendungen zugelassen und dürfen nicht in kerntechnischen oder militärischen, insbesondere ABC-relevanten Applikationen verwendet werden.

Weitere Informationen siehe unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen.

#### WICHTIG: Verletzungsgefahr

 Verwenden Sie dieses Produkt nicht als Sicherheits- oder Endschalter oder in einer anderen Anwendung, in der ein Ausfall dieses Produktes zu Verletzungen führen kann.  
**Nichtbeachten dieser Gebrauchsanleitung kann zu schweren Verletzungen führen !**

#### 1 General description

*This device is a magnetic transducer for direct, precise and absolute measurement of a rotary position in control, regulation and measuring applications using touchless magnetic sensing technology.*

#### 2 Safety instructions

##### 2.1 Conventional application

*The transducer is intended to be installed in a machine or system. Together with a controller it comprises a rotary position measuring system and may only be used for this purpose.*

*In case of unauthorized modifications, non-permitted usage or non-observance of installation instructions, the warranty and liability claims will be lost.*


##### 2.2 Installation and startup

*The transducer must be installed only by qualified personnel in consideration of all relevant safety regulations.*

*Non-observance of the installation instructions will void any warranty or liability claims.*

*All personal protection measures in case of a transducer defect or failure must be taken before startup.*

**Strong magnetic or electromagnetic fields in close proximity of the transducer may lead to faulty readings!**

 **The Sensor must not be exposed to static magnetic fields > 15 mT !!**

##### 2.3 Check connections

*Improper connections and overvoltage can damage the transducer. Please always check the connections carefully before turning on the system.*

##### 2.4 Turning on the system

*Please note that the system may execute uncontrolled movements when first turned on or when the transducer is part of a closed-loop system whose parameters have not yet been set. Therefore make sure that no hazards can result from these situations.*

##### 2.5 Check output values

*After replacing or repairing a transducer, it is advisable to verify its output values in manual mode.*

##### 2.6 Check functionality

*The functionality of the transducer system and all its associated components should be regularly checked and recorded.*


##### 2.7 Fault conditions

*If the transducer system doesn't operate properly, it should be taken out of service and protected against unauthorized use.*

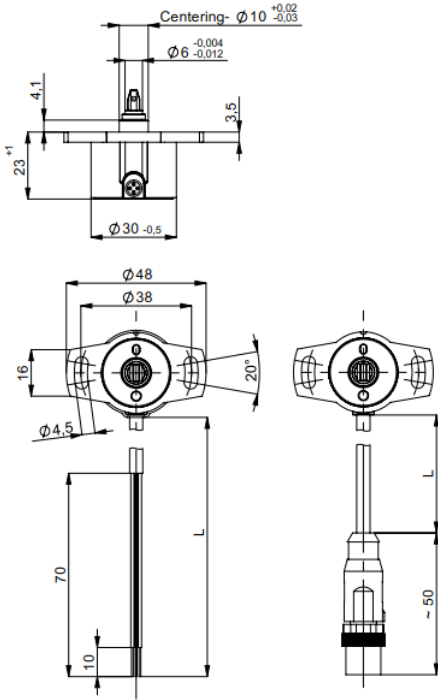
##### 2.8. Limitations for application

*Our products are regularly not approved for aeronautic or aerospace applications and are not allowed to be used in nuclear or military, in particular ABC-relevant applications. For more information see our terms and conditions.*

#### IMPORTANT: PERSONAL INJURY

 **DO NOT USE** these products as safety or emergency stop devices or in any other application where failure of the product could result in personal injury.  
**Failure to comply with these instructions could result in serious injury !**

### 3. Einbau



### 4. Montagehinweise

Bei der Montage der Befestigungsschrauben M4 mit Unterlagscheiben ist das maximale Drehmoment (max. 180 Ncm) zu beachten.  
Der Kabelschirm ist an Masse anzuschliessen.

Der Mindest-Biegeradius des Kabels beträgt 70 mm.  
Dauernder Zug auf das Anschlusskabel in jeglicher Richtung ist zu vermeiden.  
Wenn das Kabel im Gebrauch bewegt wird, muss das Kabel durch geeignete Maßnahmen (Schelle o.ä.) nach dem Austritt fixiert werden.

### 5. Elektrische Anschlüsse / Electrical connections

#### Versorgungsspannung / Supply voltage

RSM-28 \_ \_ -1 \_ \_ : 24 VDC (18...30 VDC)  
RSM-28 \_ \_ -2 \_ \_ : 5 VDC (4,5...5,5 VDC)

#### Ausgangsspannung / Output voltage

RSM-28 \_ \_ -11 \_ \_ : 0,1..10V  
RSM-28 \_ \_ -12 \_ \_ : 4..20mA  
RSM-28 \_ \_ -21 \_ \_ : 0,25..4,75V ratiometrisch / ratiometric  
RSM-28 \_ \_ -22 \_ \_ : 0,5..4,5V ratiometrisch / ratiometric

RSM-28 \_ \_ -1 \_ \_ : steigend / rising CW  
RSM-28 \_ \_ -2 \_ \_ : steigend / rising CCW  
RSM-28 \_ \_ -3 \_ \_ : steigend / rising CW / CCW  
(2-kanalig / 2 channels)

#### Stromaufnahme / Current draw

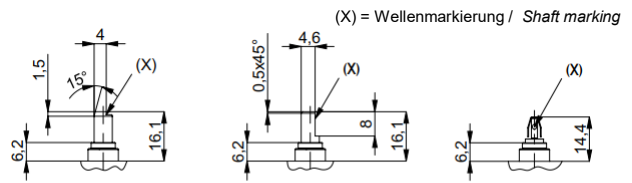
typ. 30 mA ohne Last / without load

#### Kabel / Cable

Geschirmte Leitung 0,5mm<sup>2</sup>, AWG20  
Shielded cable with lead wires 0.5mm<sup>2</sup>, AWG20

### 3. Installation

#### Wellenformen / shaft styles

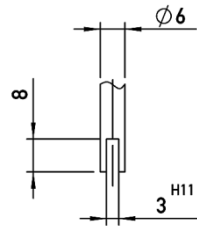


RSM-2801  
RSM-2831  
RSM-2861

RSM-2802  
RSM-2832  
RSM-2862

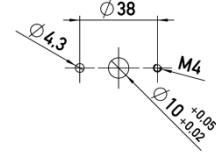
RSM-2821  
RSM-2841  
RSM-2871

Empfohlene Gegenkontur der Antriebswelle für  
*Recommended dimensions of driving shaft for*  
RSC-2821/2841/2871



Vorschlag Bohrbild  
2x Ø 4,3 oder 2x M4

recommended hole pattern  
2x Ø 4.3 or 2x M4



Parallelversatz < 0,05 mm  
*Parallel offset < 0.05 mm*

### 4. Installation instructions

Respect maximum tightening torque (max. 180 Ncm) when fastening down the M4 screws with washers. Connect the shield to GND.

Minimum bending radius of the cable is 70 mm. Avoid steady tension on the cable in any direction.

If the cable is moving in the application, appropriate action is to be taken to fix the cable after the outlet of the sensor (use of fixation clamp or similar).

#### Anschluß Abgang M12 / Connection M12

Pin Nr. Pin #	1	2	3	4
Einkanalig single	Versorgung/ supply	Ausgang/ output	Masse/ Ground	NC
Zweikanalig redundant	Versorgung/ supply	Ausgang1/ output1	Masse/ Ground	Ausgang2/ output2

#### Anschluß Kabelabgang / Connection cable outlet

Farbe color	grün/ green	weiss/ white	braun/ brown	gelb/ yellow
Einkanalig single	Versorgung/ supply	Ausgang/ output	Masse/ Ground	NC
Zweikanalig partly redundant	Versorgung/ supply	Ausgang 1/ output 1	Masse/ Ground	Ausgang 2/ output 2

Bei Verlängerung des Anschlusskabels über > 30m erlischt die CE-Freigabe  
*Elongation of the cable beyond 30m will void the CE approval*

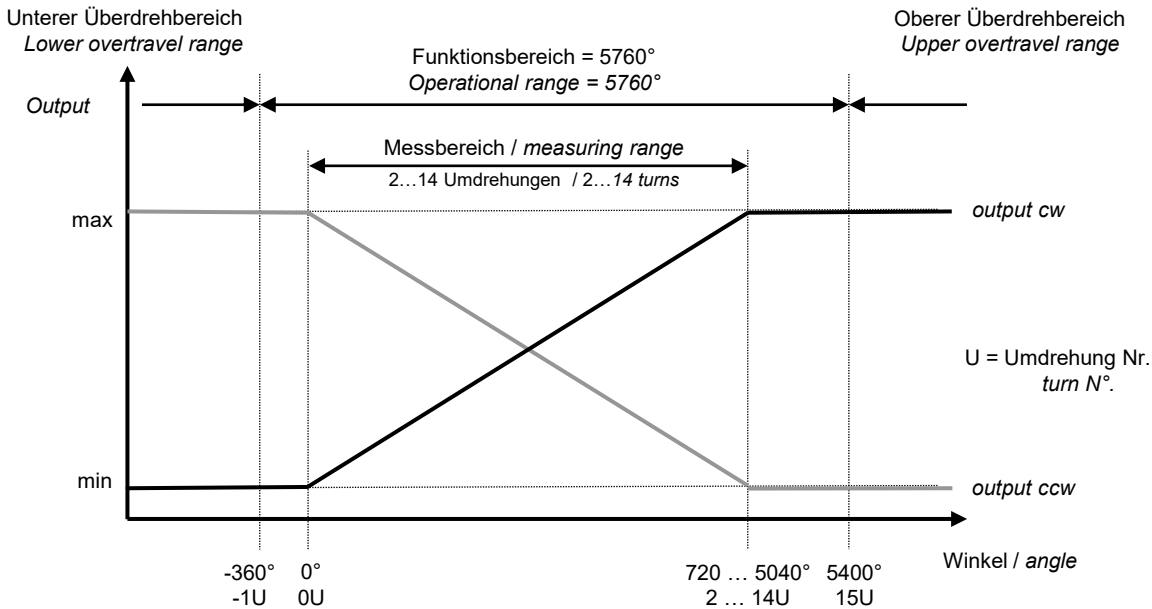


**ACHTUNG !** Bei Verlängerung des Kabels ist auf ausreichende Schirmdämpfung zu achten.

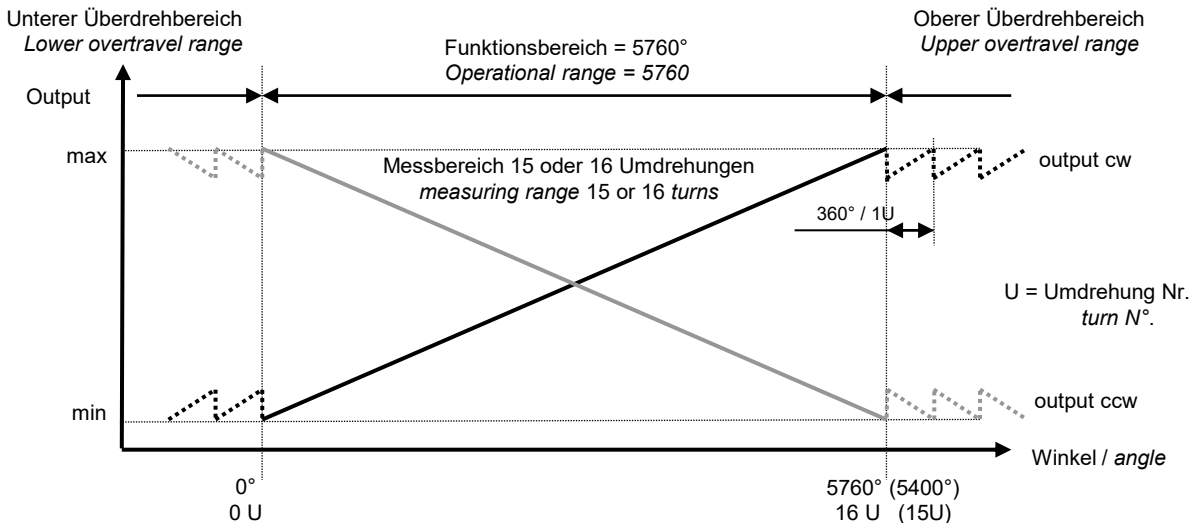


**CAUTION !** Extension of cable demands a sufficient shielding.

### 5.1 Ausgangssignal bei Messbereich 2 ... 14 Umdrehungen / Output signal with measuring range 2 ... 14 turns



### 5.2 Ausgangssignal bei Messbereich 15 oder 16 Umdrehungen / Output signal with measuring range 15 or 16 turns



### 5.3 Verhalten bei Überdrehung

Bei normalem Betrieb darf der Sensor nicht über seinen Funktionsbereich von 16 Umdrehungen (s.o.) überdreht werden, um eine Verschiebung der Kennlinie unter allen Umständen zu vermeiden.

Sobald der Sensor seinen Messbereich verlässt, geht das Ausgangssignal auf min bzw. max. Dies gilt für beide Überdrehrichtungen und auch, wenn der Sensor nicht bestromt wird.

Um in den Messbereich zurückzugelangen, muss die Welle des Sensors solange in die entsprechende Richtung zurückgedreht werden, bis der Ausgangswert > min oder < max ist.

**Beispiel:** Ausgang: 0,1 ... 10 V, Kennlinie steigend cw  
Wenn Ausgangswert Sensor permanent 10 V ist:  
=> Sensor befindet sich im oberen Überdrehbereich  
=> Maßnahme: verdrehen ccw bis Ausgang < 10 V

### 6.3 Behaviour when overturned

*In normal operation, the sensor should not be overturned exceeding his operational range of 16 turns (see above) to avoid a shifting of the output curve under any circumstance.*

*If the sensor is leaving its measuring range, the output goes to min or max. This applies to both directions of rotation and if the sensor is not powered.*

*To return back into the measuring range, the sensor shaft has to be turned back in the appropriate direction until the output value is > min or < max.*

**Example:** Output 0.1 ... 10 V, rising characteristic cw  
If sensor output shows permanently 10 V:  
=> Sensor is turned over the upper overtravel range  
=> Action: turn ccw until output value < 10V

Novotechnik  
Messwertaufnehmer OHG  
Postfach 4220  
73745 Ostfildern (Ruit)  
Horbstraße 12  
73760 Ostfildern (Ruit)  
Telefon +49 711 4489-0  
Telefax +49 711 4489-118  
info@novotechnik.de  
www.novotechnik.de



### 6 Bestellangaben / Ordering Specifications

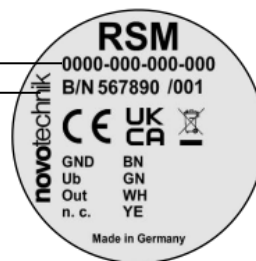
RSM - 28 - - - - -			
Mechanische Ausführung <i>Mechanical configuration</i>	Elektrischer Messbereich <i>Electrical measuring range</i>	Elektrische Schnittstelle <i>Electrical interface</i>	Elektrischer Anschluss <i>Electrical connection</i>
2801: 6 mm shaft with marking, IP54 2831: 6 mm shaft with marking, IP65 2861: 6 mm shaft with marking, IP67 2802: 6 mm shaft with flattening, IP54 2832: 6 mm shaft with flattening, IP65 2862: 6 mm shaft with flattening, IP67 2821: push-on coupling, IP54 2841: push-on coupling, IP65 2871: push-on coupling, IP67	002 ... 016    2 ... 16 turns	11_    Voltage 12_    Current 2_ _    Ratiometric 5 V	2_ _ : Cable 5_ _ : Pigtail Connector M12

### 7 Produktidentifikation / Product Identification


Typenschild  
*Name plate*

Bestellcode  
*Ordering code*


Seriennummer bestehend aus  
Fertigungscharge/fortlaufende Nr.  
*Serial No. consisting of  
Batch No./consecutive number*



### 8 Entsorgung

 Die nationalen Vorschriften zur Entsorgung sind einzuhalten.

### 8 Disposal

 Observe the national regulations for disposal.