

Werksfoto Hüttenwerke Krupp Mannesmann GmbH



## RSG 10 M - SSI

### Absoluter multi-turn Winkelcodierer im Edelstahl-Schutzgehäuse

- Schockfest bis 200 g
- Sehr hohe Lagerlasten
- SSI synchron serielle Schnittstelle
- Schutzart IP 67
- Elektronische Nulljustage
- Optional mit Kühlung oder Heizung

Das Drehgebersystem **RSG 10** wurde speziell für den Einsatz unter den zum Teil extremen Bedingungen der Schwerindustrie und des Anlagenbaus entwickelt. Dadurch konnten die Kosten der mechanischen Anpassung der Geber als hochwertige Meßsysteme an die jeweilige Konstruktion erheblich gesenkt werden.

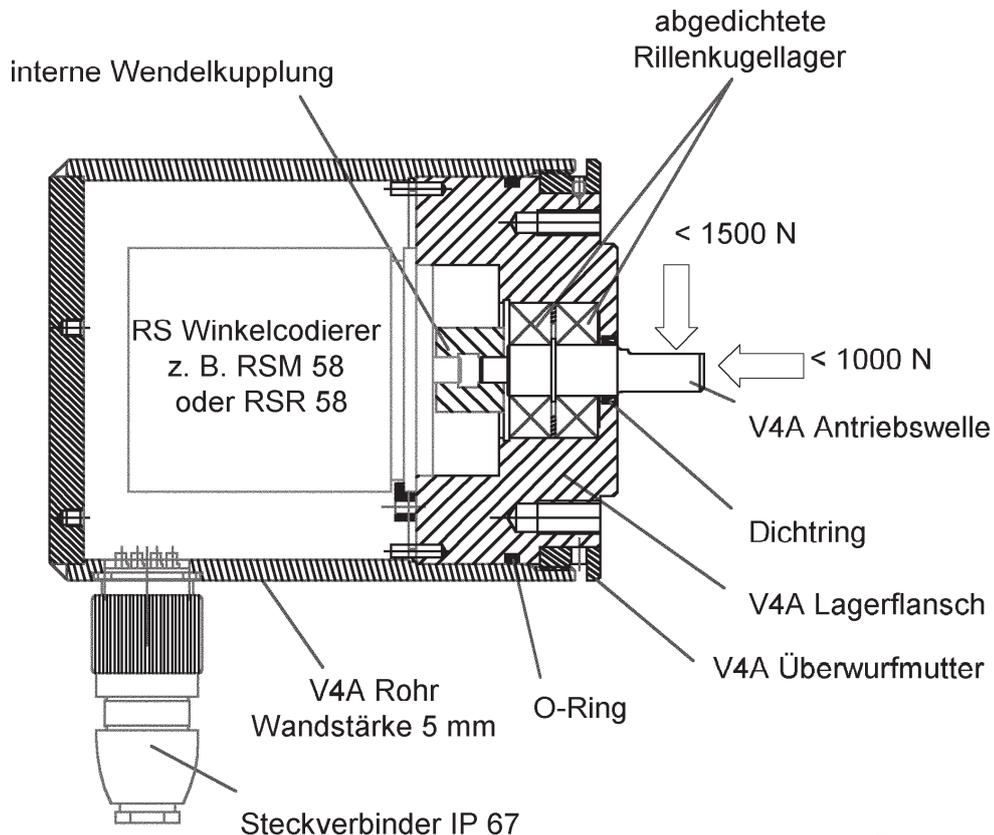
Die Entwicklung des Systems **RSG 10** geschah in enger Zusammenarbeit mit den Ingenieuren der Elektroinstandhaltung und den Konstrukteuren des Anlagen-Neubaus in der Schwerindustrie. Dementsprechend wurden die bisher bekannten Baumaße der Standard-Drehgeber eingehalten. Das System blieb, trotz härtester mechanischer Widerstandsfähigkeit, kompatibel zu gängigen Gebern.

Unter Berücksichtigung der zum Teil erheblichen mechanischen und atmosphärischen Belastungen wurden, anders als bei herkömmlichen Gebern, alle Teile aus Edelstahl (**V4A 1.4571**) hergestellt.

Die hohe Schutzart IP 67 und die sehr hohen Lagerlasten von 100 kg axial und 150 kg radial erleichtern den Einsatz unter den Bedingungen der Schwerindustrie und des Anlagenbaus erheblich. Zusätzlich wird der interne Geber über eine Kupplung von der Welle des Schutzgehäuses getrennt, damit z. B. ein Schutz vor Schlägen auf die interne Geberwelle gewährleistet ist.

**Ein zusätzliches Schutzgehäuse ist selbst unter den Bedingungen der Schwerindustrie nicht notwendig.**

**Elektrische Daten siehe Datenblatt RSM 58 SSI**



## Technische Daten

Auflösung	24 oder 25 Bit
Schritte/Umdrehung	4096 oder 8192
Umdrehungen	4096
Codeart	Gray, Binär
Schnittstelle	SSI synchron serielle Datenübertragung

## Elektrische Daten

Betriebsspannung	UB = 10...30 VDC
Stromaufnahme	Max. 50 mA (ohne Last), bei 24 VDC
Codewechselfrequenz	800 kHz
SSI Taktfrequenz	62,5 kHz bis 1,5 MHz
Monoflopzeit	20 µs
Taktpause	Min. 25 µs
Genauigkeit	± 0,025° bei 400 kHz ± 0,05° bei 800 kHz

## Eingänge

Steuersignale CW/CCW und Null	
Pegel High	> 0,7 UB
Pegel Low	< 0,3 UB

## Beschaltung:

CW/CCW Eingang mit 10 kOhm gegen UB, Null-Setzeingang mit 10 kOhm gegen GND.  
SSI-Takt  
Optokopplereingänge für galvanische Trennung.

## Ausgänge

SSI Daten	RS 485
Diagnoseausgänge	
Gegentakt-Ausgang kurzschlussfest	
Pegel High	> UB - 3,5 V (bei I = 20 mA)
Pegel Low	< 0,3 V (bei I = 20 mA)

## Mechanische Werte

Drehzahl (mechanisch)	≤ 10.000 min <sup>-1</sup>
Drehzahl (elektrisch)	≤ 6.000 min <sup>-1</sup>
Anlauf-Drehmoment	< 0,3 Ncm (20° C)
Wellenbelastung	< 1.500 N radial < 1.000 N axial
Trägheitsmoment	10 <sup>4</sup> rad/s <sup>2</sup>

## Material

Gehäuse	Edelstahl V4A 1.4571.
Flansch	Edelstahl V4A 1.4571.
Gewicht	ca. 5 kg

## Umgebungsbedingungen

Vibration	DIN EN 60068-2-6 ≤ 100 m/s <sup>2</sup> (16...2000 Hz)
Schock	DIN EN 600068-2-27 ≤ 2.000 m/s <sup>2</sup> , 6 ms
Arbeitstemperatur	- 20... + 85° C
Lagertemperatur	- 20... + 85° C
Luftfeuchtigkeit	Max. relative Feuchte 95 % nicht betauend
Schutzart	IP 67
Störfestigkeit	DIN EN 61000-6-2
Störaussendung	DIN EN 61000-6-4

## Beschreibung der Diagnosefunktionen

Während des Betriebes werden nachfolgende Punkte überwacht:

- Stetigkeitsprüfung des Codes
- Überschreitung der zulässigen Signalfrequenz
- LED-Ausfall, Alterung
- Empfänger-Ausfall
- Codescheibe, Glasbruch
- Spannungsversorgung des elektronischen Getriebes

## Beschreibung der Anschlüsse

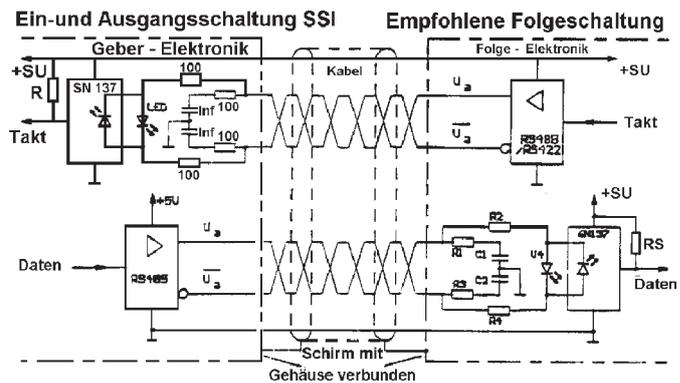
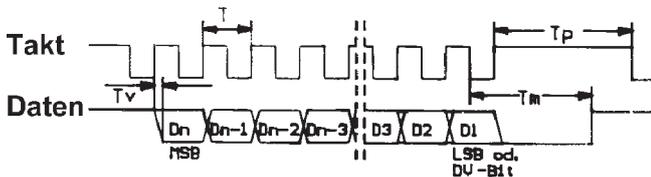
1 UB	Versorgungsanschluss des Drehgebers.
2 GND	Masseanschluss des Drehgebers. Die zu GND bezogene Spannung ist UB
3 Takt +	Positiver SSI Takteingang. Takt + bildet mit Takt - eine Stromschleife. Ein Strom von ca. 7 mA in Richtung Takt + Eingang bewirkt eine logische 1 in positiver Logik.
4 Daten +	Positiver, serieller Datenausgang des differentiellen Leitungstreibers. Ein High Pegel am Ausgang entspricht logisch 1 in positiver Logik.
5 Nulljustage	Nullsetzeingang zum Setzen eines Nullpunktes an jeder beliebigen Stelle innerhalb der Gesamtauflösung. Der Nullsetzungsvorgang wird durch einen Highimpuls (Impulsdauer ≥ 100 ms) ausgelöst und muss nach der Drehrichtungsauswahl (CW/CCW) erfolgen. Für max. Störfestigkeit ist der Eingang nach dem Nullsetzen an GND zu legen.
6 Daten -	Negativer, serieller Datenausgang des differentiellen Leitungstreibers. Ein High Pegel am Ausgang entspricht logisch 0 in positiver Logik.
7 Takt -	Negativer SSI Takteingang. Takt - bildet mit Takt + eine Stromschleife. Ein Strom von ca. 7 mA in Richtung Takt - Eingang bewirkt eine logische 0 in positiver Logik.
8 DV	Diagnoseausgang DV Sprünge im Datenwort z. B. durch defekte LED oder Fotoempfänger werden über den DV-Ausgang angezeigt. Low Pegel zeigt einen Fehler an. Achtung: Störimpulse müssen durch die Folgeelektronik ausgefiltert werden.
9 CW/CCW	bestimmt die Drehrichtung. CW bedeutet auf die Welle gesehen bei Rechtsdrehung der Welle aufsteigenden Codeverlauf. Durch Anlegen von GND Änderung des Codeverlaufs auf CCW (fallender Codeverlauf). Auslieferungszustand ist CW.
10	Meldung Heizung ein
11	Spannungsversorgung Heizung 24 VDC
12	Masseanschluss Heizung

# PIN - Belegung RSG 10 M - SSI

Signal	PIN
UB	1
GND	2
Takt +	3
Data +	4
Nulljustage	5
Data -	6
Takt -	7
DV	8
CW/CCW	9
Meldung Heizung ein	10
Heizung +	11
Heizung -	12

**Hinweise:**  
**CW/CCW** bestimmt die Drehrichtung. CW bedeutet auf die Welle gesehen bei Rechtsdrehung der Welle aufsteigenden Codeverlauf. Durch Anlegen von GND Änderung des Codeverlaufs auf CCW (fallender Codeverlauf). Auslieferungszustand ist CW.  
**Nulljustage** zum Setzen eines Nullpunktes an jeder beliebigen Stelle innerhalb der Gesamtauflösung. Der Nullsetzvorgang wird durch einen Highimpuls (Impulsdauer  $\geq 100$  ms) ausgelöst und muss nach der Drehrichtungsauswahl (CW/CCW) erfolgen. Für max. Störfestigkeit ist der Eingang nach dem Nullsetzen an GND zu legen.  
**DV** ist der Diagnoseausgang des Gebers (High-Signal = Geberdaten plausibel).  
 An PIN 11 + 12 wird, falls vorhanden, die Versorgungsspannung der elektrischen **Heizung** (nominal 24 V 48 W) angelegt (intern nicht mit UB und GND verbunden).  
  
 Beachten Sie bitte die auf dem Typenschild angegebene Spannungsversorgung.  
 Nicht benötigte Signale bitte nicht belegen.

## SSI (Synchron serielles Interface)



## Bestellangaben

Gebertyp	Bit/Umdrehung	Umdrehungen	Code	Spannung	Flansch	Abgang	Optionen
RSG 10 M	12 = 4096 S/U	12 = 4096 U	G = Gray	5 = 5 VDC			B = Parity-Bit im SSI-Datenformat
RSG 10 M	13 = 8192 S/U		B = Binär	3 = 10 - 30 VDC			L = Luftkühlung
RSG 10 M					V1 = 10 mm Welle Servoflansch	SG = 12pol. Stecker axial	W = Wasserkühlung
RSG 10 M						SS = 12pol. Stecker radial	H = Elektrische Heizung
RSG 10 M	_____	12	_____	_____	_____	_____	_____

### Vorzugstypen:

RSG 10 M - 13 + 12 - G - 3 - V1 - SS - H

Kurzbezeichnung 'RSG-HKM1'. Multi-turn, 25 Bit, Gray-Code, UB 10 - 30 VDC, 10 mm Welle, Servoflansch, 12pol. Stecker radial, mit elektr. Heizung und Thermostat. Standard-Geber u. a. bei HKM.

RSG 10 M - 12 + 12 - G - 3 - V1 - SS

Kurzbezeichnung 'RSG-THY1'. Wie oben, jedoch 24 Bit, ohne elektrische Heizung.

Standard-Geber u. a. bei Thyssen und MRW.

