

Sensor Solutions • Motion Control • Vision Technologies

Einbauanleitung Messring

Installation Manual Strain Ring



DSRC xxxxxx

Baumer 9`YWf]WAG Hummelstrasse 17 Postfach CH-8501 Frauenfeld http://www.baumer.com Änderungen in Technik und Design vorbehalten.

This Manual is subjected to change without notice.

Baumer

V1.1

Sensor Solutions • Motion Control • Vision Technologies

28.02.08

1	Einleitung	3
2	Auslieferung	3
3	Einbau	3
4	Ausbau	5
5	Einbauskizze	5
	dex	
1	Introduction	7
	Delivery condition	
	Delivery conditionInstallation	
	Installation	8



bewegliche Platten und Formen.



1 Einleitung

Der Messring DSRC basiert auf Dehnungsmessstreifen (DMS). Die DMS sind unter den dünnen Metallfolien auf der Innenseite jeder Ringhälfte angebracht.

Die Metallfolie darf nicht mit einem spitzen und harten Gegenstand berührt werden! Die DMS sowie die Stahlfolien sind Verschleissteile. Die Lebensdauer der Ringe hängt ganz wesentlich davon ab, dass der Ring ohne Querdehnungen montiert wird.

Achtung: Betriebstemperaturbereich von -10° bis +60 ℃ beachten! Einsatz ausserhalb dieses Temperaturbereiches kann zu Schäden führen.

2 Auslieferung

Ausgangssignal bei $1000 \, \mu\epsilon$ (Microstrain) Dehnung = 1 mV/V Zum Lieferumfang gehören zwei Zylinderschrauben M8 (DIN 912) mit Innen-Sechskant, sowie eine Werksbescheinigung.

Der Messring DSRC ist in rostfreien Materialien ausgeführt.

3 Einbau



Benötigtes Material:
Drehmoment-Schraubendreher mit
voreingestelltem Bereich von 3Nm (Art. Nr.
134494) oder mit variablem Einstellbereich von
1...6Nm (Art. Nr. 134496).

Die Holme müssen sauber, frei von Fett und festen Bestandteilen sein. Die maximale Oberflächenrauheit darf Ra 3.2 (N8) nicht übersteigen.

Bitte beachten Sie die Holmtoleranzen auf Seite 5. Zu hohe Toleranzabweichungen können zu Montage- und Messproblemen führen.



Öffnen Sie den Messring indem beide M8 Innen-Sechskantschrauben aus dem Sensor entfernt werden.

Ring vorsichtig und ohne zu verkanten an der gewünschten Position um den Holm legen und mit beiden M8 Innen-Sechskantschrauben leicht und gleichmässig vorspannen.

Messring nicht am Holm verschieben!
Unbedingt darauf achten, dass sich der Ring
während der Montage nicht dreht.
Die Metallfolie und der DMS könnten sich
verschieben oder beschädigt werden.
Messfehler könnten die Folge sein.



Achten Sie darauf, dass die Abstände zwischen den Ringhälften auf beiden Seiten gleich sind. Beide Schrauben können nun gleichmässig mit einem Drehmoment von **3Nm** angezogen werden.

Ein zu kleines Drehmoment kann zu falschen Messresultaten und ein zu hohes Drehmoment zu dauerhafter Schädigung des Messringes führen.



Der Sensor ist jetzt betriebsbereit und das entsprechende Kabel kann angeschlossen werden. Aus dem Messring werden nur zwei DMS herausgeführt (passives Element), die Brückenergänzung zu einer Vollbrücke erfolgt extern.

Um das Sensorsignal auszuwerten, empfehlen wir ein geeignetes Gerät von Baumer Sensopress zu verwenden.

Um Querkrafteinflüsse in den Holmen zu vermeiden, sollte der Ring mindestens 1 bis 1.5 * D (D = Nenndurchmesser des Holmen) von der Krafteinleitung entfernt positioniert werden. Achten Sie auf

Bitte beachten Sie, dass durch das Anpressen der DMS ein grosser Nullpunkt-Offset entstehen kann. Die Geräte von Baumer Sensopress verfügen über eine entsprechende Tarierschaltung. Belasten und entlasten Sie nun den Holm 2 bis 4 Mal mit Volllast um Setzungsfehler auszuschliessen.

Das Messring - Signal soll während des Betriebes tariert werden, da die Halbbrücke nicht temperaturkompensiert ist.

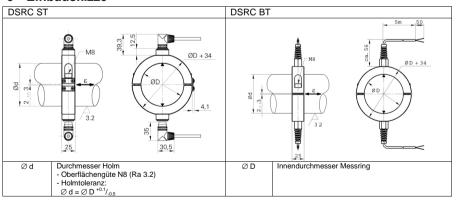


4 Ausbau



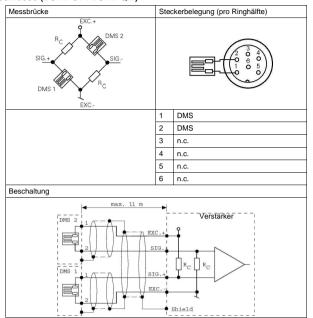
Ein Messring kann mehrmals montiert und demontiert werden, ohne die Genauigkeit der Messresultate zu beeinträchtigen (bis zu 100x).

5 Einbauskizze

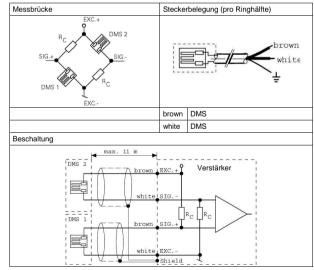




Elektrische Anschlüsse (DSRC ST / DSRC QM)



Elektrische Anschlüsse (DSRC BT / DSRC AX)





6 Wartung

Kleine Kratzer in der Folie stellen kein Problem dar. Risse hingegen ermöglichen, dass Feuchtigkeit an die DMS gelangt und somit Messresultate verfälscht werden können. Im Generellen empfehlen wir bei häufigem Einsatz der Messringe eine jährliche Wartung von Baumer Sensopress durchführen zu lassen. Hierbei werden die DMS und die Stahlfolien ersetzt und eine neue Werksbescheinigung erstellt.

Wie merkt man wann eine Wartung zwingend durchgeführt werden sollte? Hier einige Möglichkeiten:

- Spannen Sie alle Messringe auf einen Holm und messen Sie unter Last die auftretende Dehnung. Wenn ein Messsignal eines Ringes markant abfällt, kann davon ausgegangen werden, dass an diesem Ring eine Wartung durchgeführt werden muss.
- Wenn bei einem Messring allgemein Messungenauigkeiten auftreten, sollte der Messring gewartet werden.
- Sichtkontrolle auf Risse in der Folie und sonstige mechanische Beschädigungen.

Wartungsbeispiele



Die Folie und der DMS wurden durch falsche Installation / Manipulation verschoben.



Mechanische Beschädigung der Kabelverschraubung. Bewegliche Platten und Formen wurden übersehen.



1 Introduction

The strain ring DSRC is based on strain gauges (SG). The strain gauges are located under the thin metal foils on the inside of each ring half.

Do not touch the metal foil with a sharp and hard object!

The strain gauges as well as the steel foils are wear parts. The lifetime of these parts depends largely on the proper mounting without shear stress rectangular to the gages.

WARNING: Operating temperature -10°to +60℃. Usage of the strain ring outside of this temperature range may cause damage to the sensor.

2 Delivery condition

Output signal at 1000 με (Micro strain) strain = 1mV/V

Two cylinder head screws M8 (DIN 912) and a certificate of compliance are included in delivery. The materials used in the strain ring are rust-free.

3 Installation

V1.1



Material needed:
Torque screw driver with pre-adjustment of 3
Nm (Article number. 134494) or variable
adjustment of 1...6Nm (Article number 134496).

The mounting location should be free from grease and inherent parts and should show a maximum surface roughness of Ra 3.2 (N8).

Please see tie bar tolerances on page 9. Too big tolerance deviations may cause problems.



Open strain ring by taking out the cylinder head screws.



To avoid cross force influences the strain ring should be mounted at least 1 up to 1.5 times D (D =nominal tie bar diameter) away from the force transmission. Be aware of moving platens and tools.



Place the strain ring around the tie bar at the desired location and tighten it slightly and evenly with the two M8 cylinder head screws.

Do not move the strain ring on the tie bar!
Please take care that the ring does not
rotate during the mounting process.
The metal foils may be damaged and the
strain gage misaligned. Measuring
abnormalities may occur.



Make sure that the two slots between the strain ring halves have the same dimensions. The screws can be equally tightened with a torque of **3Nm**.

A too small torque may cause measuring faults and a too big torque may cause permanent damage to the strain ring.



The strain ring is now ready for operation and the corresponding cables can be connected. Only two strain gauges are led out of the strain ring (passive element). The bridge completion to a full bridge happens externally.

To analyse the sensor signal we recommend using a suitable instrument from Baumer Sensopress.

Please note that from the pressing on the strain gauges a zero point offset can occur. The instruments from Baumer Sensopress have an appropriate reset circuit. Load and unload the tie bar 2 to 4 times under full load in order to exclude setting errors.

During operation, the sensor must be reset after each cycle. We have matching amplifiers available.



4 Removal



Loosen the screws evenly and remove the strain ring carefully. Now remove consecutively both strain ring halves from the tie bar.

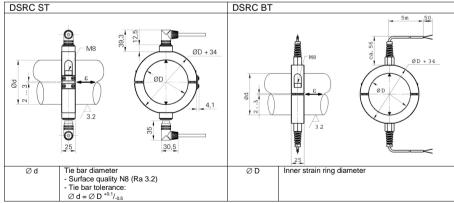
Do not move the closed strain ring on the tie bar! Please take care that the ring does not rotate during the dismounting process. The metal foils may be damaged and the strain gage misaligned. Measuring abnormalities may occur.





A strain ring can be mounted and removed several times without affecting the accuracy of the measuring results (up to 100 times).

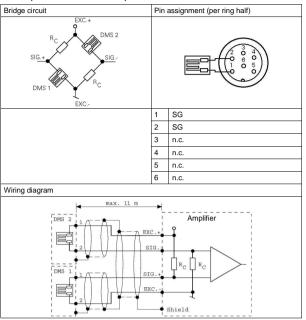
5 Installation drawing



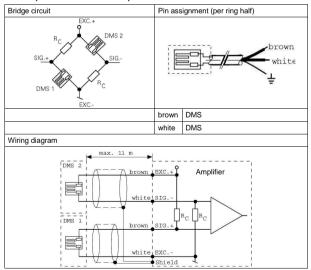
V1.1 9/12 28.02.08 V1.1 10/12 28.02.08



Electrical connections (DSRC ST / DSRC QM)



Electrical connections (DSRC BT / DSRC AX)





Sensor Solutions • Motion Control • Vision Technologies

6 Maintenance

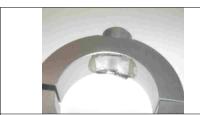
Small scratches in the foil won't cause problems. When there are cracks in the foil moisture will penetrate the strain gages and the measurement can be affected.

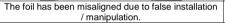
We generally recommend an annual maintenance at Baumer Sensopress when the strain rings are frequently used. The strain gages and the steel foils will be replaced and a new certificate of compliance will be issued.

Possible ways to find out when strain rings should be maintained?

- Install all strain rings on one tie bar and compare the operational strain. If one strain ring shows a big difference, you can be sure of that this ring should be maintained.
- If measurement abnormalities occur, please return the ring for maintenance.
- Visual control for cracks in the foil and other mechanical damages.

Maintenance examples:







Mechanical damage of the cable connection. Moving platens or tools have crashed into the ring.