



Betriebsanleitung


**Baumer**  
Passion for Sensors
**Baumer Electric AG**
 Hummelstrasse 17  
 CH-8501 Frauenfeld  
 Phone +41 (0)52 728 1122  
 Fax +41 (0)52 728 1144

 2021-05-17:  
 81376580
**Sicherheit****Bestimmungsgemässer Gebrauch**

Dieses Produkt ist ein Präzisionsgerät und dient zur Erfassung von Objekten, Gegenständen oder physikalischen Messgrößen sowie der Aufbereitung bzw. Bereitstellung von Messwerten als elektrische Grösse für das übergeordnete System. Sofern dieses Produkt nicht speziell gekennzeichnet ist, darf es nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeter Umgebung eingesetzt werden.

**Inbetriebnahme**

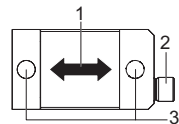
Einbau, Montage und Justierung dieses Produktes dürfen nur durch eine Fachkraft erfolgen.

**Montage**

Zur Montage nur vorgesehene Befestigungen und Zubehör verwenden. Nicht benutzte Ausgänge dürfen nicht beschaltet werden. Kabelauführungen mit nicht benutzten Adern müssen isoliert werden. Zulässige Kabel-Biegeradien nicht unterschreiten. Vor dem elektrischen Anschluss des Produktes ist die Anlage spannungsfrei zu schalten. Sofern vorgeschrieben, sind geschirmte Kabel zum Schutz vor elektromagnetischen Störungen einzusetzen. Bei kundenseitiger Konfektion von Steckverbindungen an geschirmten Kabeln sollen Steckverbindungen in EMV-Ausführung verwendet werden. Der Kabelschirm muss grossflächig mit dem Steckergehäuse verbunden werden.

**Lieferumfang**

| Artikel                             | Anzahl |
|-------------------------------------|--------|
| Sensor                              | 1      |
| Schraube, rostfrei (M8 x 35, A4-80) | 2      |

**Aufbau und Funktion**

- 1 Dehnungsrichtung
- 2 Anschlussstecker (M12 x 1; 5 Pol)
- 3 Befestigungsbohrungen

Der Sensor ist an ein Maschinenelement angeschraubt und misst dessen Dehnung. Dehnungsänderungen werden mit Dehnungsmessstreifen gemessen und in ein elektrisches Signal umgewandelt. Erfährt der Sensor eine Zugkraft ist das Signal positiv, bei einer Stauchung negativ.

**Signalwort**

**ACHTUNG** Bei Situationen, die zu Sachschäden führen können.

**Transport und Lagerung****ACHTUNG**

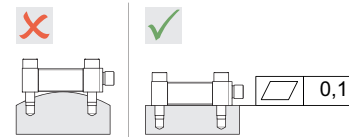
Beschädigung des Sensors durch Herunterfallen.

- ▶ Sensor in unverpacktem Zustand nicht fallen lassen.
- ▶ Verpackung und Sensor auf Beschädigungen prüfen.
- ▶ Bei Beschädigung: Sensor nicht verwenden.
- ▶ Sensor nur in Originalverpackung transportieren oder lagern.
- ▶ Sensor stossicher lagern.  
Lagertemperatur: -40 ... +85 °C

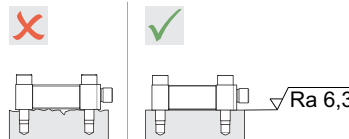
**Montage vorbereiten****Wichtig**

Der Sensor liefert ungenaue Messergebnisse bei verschmutzter Messoberfläche oder falscher Montage.

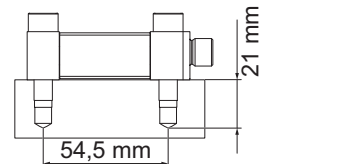
- ▶ Verschmutzungen durch Fett oder Öl vermeiden.
- ▶ Sensor auf eine bearbeitete, ebene Fläche montieren.
- ▶ Oberflächenrauheit beachten.



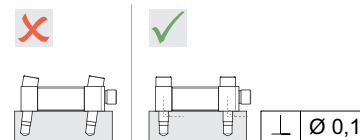
- ▶ Ebenheitstoleranz prüfen.  
Ebenheitstoleranz  $\leq 0,1$  mm



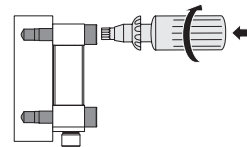
- ▶ Oberflächenrauheit prüfen.  
 $Ra \leq 6,3$   $\mu m$



- ▶ 2 Gewinde in Maschinenelement bohren.  
Tiefe Bohrlöcher: min. 21 mm  
Abstand Bohrlöcher:  $54,5 \text{ mm} \pm 0,1 \text{ mm}$   
Schrauben: M8 x 35



- ▶ Dabei darauf achten, dass Bohrlöcher senkrecht zur Auflagefläche des Sensors gebohrt werden.

**Montage**

- ▶ Sicherstellen, dass das Maschinenelement nicht belastet ist.
- ▶ Befestigungsschrauben handfest einschrauben.
- ▶ Befestigungsschrauben mit Innensechskant SW6 mit einem Drehmomentschlüssel anziehen.  
Anzugsmoment: 22 Nm

## Elektrischer Anschluss

### Wichtig

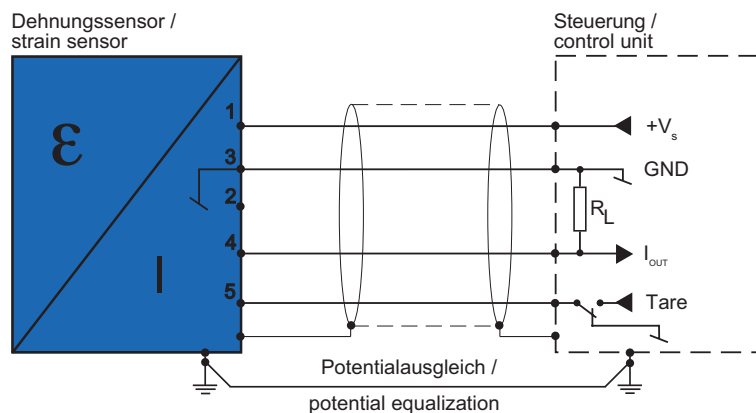
Für stabile Messergebnisse muss der Sensor korrekt montiert sein.

- ▶ Betriebsspannung von 14 bis 33 VDC (UL-Class 2) bereitstellen.

Bei einer Installation nach UL 1310 muss das Gerät durch eine UL-gelistete Sicherung geschützt sein (Nennstrom: max. 5 A bei 20 VDC oder  $\leq 100 \text{ W/VDC [A]}$ ).

- ▶ Betriebsspannung vor dem Anschliessen ausschalten.
- ▶ Sensor gemäss Pin-Belegung anschliessen. Dabei geschirmte Anschlusskabel mit einer maximalen Länge von 30 m verwenden.

Um die PELV-Anforderungen gemäss EN 60204-1, § 6.4.1 zu erfüllen, wird empfohlen GND an einem Punkt mit Schutzterde zu verbinden.



|                  |                                |
|------------------|--------------------------------|
| Betriebsspannung | +Vs: 14 - 33 VDC (UL-Class 2)  |
| Lastwiderstand   | RL: <500 $\Omega$              |
| Ausgangssignal   | I <sub>OUT</sub> : 4 ... 20 mA |
| Tarierfunktion   | Tare: 5 - 33 VDC               |

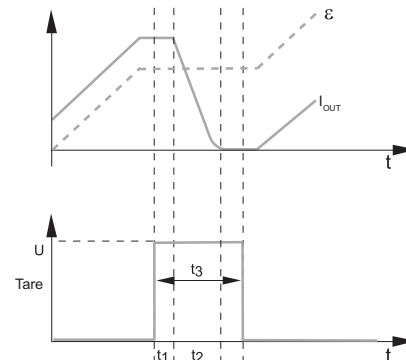
### Anschlussbelegung

| Pin-Nummer | Signale          |
|------------|------------------|
| 1          | +V <sub>S</sub>  |
| 2          | n. c.            |
| 3          | GND              |
| 4          | I <sub>OUT</sub> |
| 5          | Tarierung        |



## Erstinbetriebnahme

- ▶ Sensor anschliessen.
- ▶ Für einen stabilen Nullpunkt: Sensor fest aufschrauben und bei eingeschalteter Stromversorgung 3 min aufwärmen lassen.
- ▶ Um den Einfluss des Setzverhaltens zu minimieren, den Sensor nach Möglichkeit 10 Mal auf Vollast belasten.
- ▶ Sensor bei Nulllast tarieren um Signalveränderungen durch die Montage zu kompensieren.



|                  |                               |
|------------------|-------------------------------|
| I <sub>OUT</sub> | Ausgangssignal                |
| ε                | Dehnung                       |
| Tare             | Tarier-Eingang                |
| t <sub>1</sub>   | Tarier-Verzögerung (< 0,3 ms) |
| t <sub>2</sub>   | Tarier-Zeit (< 5,0 ms)        |
| t <sub>3</sub>   | Tarier-Impuls (> 1,0 ms)      |

### Betrieb

Um Nullpunktdrift oder Temperatureinflüsse zu kompensieren, kann der Sensor je nach Anwendung durch die Maschinensteuerung zyklisch tariert werden.

- ▶ Sicherstellen, dass der Sensor keine Dehnungsänderung erfährt.
- ▶ Sicherstellen, dass sich die Maschine an der richtigen Nullposition befindet.
- ▶ Sensor bei Nulllast tarieren.

### Wartung und Reparatur

#### Wartung

Eine regelmässige Wartung ist nicht erforderlich.

#### Reparatur

- ▶ Sensor nicht selbst reparieren.
- ▶ Beschädigten Sensor an Baumer senden.  
Kontaktadressen können über [www.baumer.com](http://www.baumer.com) bezogen werden.

### Entsorgung



- ▶ Nicht im Hausmüll entsorgen.
- ▶ Materialien trennen und entsprechend den national geltenden Vorschriften entsorgen.

### Mitgeltende Dokumente

Allgemeine Hinweise siehe Beilageblatt.

Technische Daten siehe Datenblatt:  
[www.baumer.com](http://www.baumer.com)

Zubehör siehe [www.baumer.com](http://www.baumer.com)

### Häufig gestellte Fragen

#### Was passiert bei einem Ausgangssignal zwischen 20 und 23 mA?

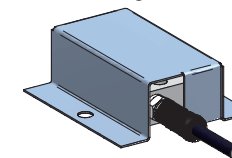
Baumer empfiehlt die Weiterverarbeitung des Ausgangssignals so auszulegen, dass ein Signal bis 23 mA verarbeitet werden kann. Genaue Messergebnisse werden bei einem Ausgangssignal bis 20 mA erreicht. Das Ausgangssignal kann jedoch durch Temperatureinflüsse auch leicht über 20 mA liegen.

#### Der Sensor gibt kein stabiles Signal aus. Woran liegt das?

Der Sensor ist nicht fest aufgeschraubt. Um stabile Messergebnisse zu erhalten, muss der Sensor fest auf ein Maschinenelement aufgeschraubt sein.

#### Wird ein zusätzliches Schutzgehäuse benötigt?

Der Sensor ist gegen Eindringen von Staub und Wasser geschützt. Bei übermässiger mechanischer Belastung durch z. B. herumfliegende Steine, wird ein mechanisches Schutzgehäuse empfohlen.



#### Kann ich auch andere Schrauben verwenden?

Die beigelegten Schrauben sind hochfeste, rostfreie Schrauben (M8 x 35 mm, A4-80) mit Festigkeitsklasse 80. Für eine genaue Dehnungsmessung müssen gleiche Schrauben verwendet werden.