

# BETRIEBSANLEITUNG

## Kraft-/ Momentensensor - X/Y/Z Typ 8565

© 2024 burster  
präzisionsmesstechnik gmbh & co kg  
Alle Rechte vorbehalten

Hersteller:  
burster  
präzisionsmesstechnik gmbh & co kg  
Talstr. 1 - 5 Postfach 1432  
DE-76593 Gernsbach DE-76587 Gernsbach

Gültig ab: 26.01.2024

Tel.: (+49) 07224-645-0  
Fax.: (+49) 07224-645-88  
E-Mail: [info@burster.de](mailto:info@burster.de)  
[www.burster.de](http://www.burster.de)

4498-BA8565DE-5199-011525

## Garantie-Haftungsausschluss

Alle Angaben in der vorliegenden Dokumentation wurden mit großer Sorgfalt erarbeitet, zusammengestellt und unter Einschaltung wirksamer Kontrollmaßnahmen reproduziert. Irrtümer und technische Änderungen sind vorbehalten. Die vorliegenden Informationen sowie die korrespondierenden technischen Daten können sich ohne vorherige Mitteilung ändern. Kein Teil dieser Dokumentation darf ohne vorherige Genehmigung durch den Hersteller reproduziert werden, oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet oder weiterverarbeitet werden.

Bauelemente, Geräte und Messwertsensoren von burster präzisionsmesstechnik (nachstehend „Produkt“ genannt) sind das Erzeugnis zielgerichteter Entwicklung und sorgfältiger Fertigung. Für die einwandfreie Beschaffenheit und Funktion dieser Produkte übernimmt burster ab dem Tag der Lieferung Garantie für Material- und Fabrikationsfehler entsprechend der in der Produktbegleitenden Garantie-Urkunde ausgewiesenen Frist. burster schließt jedoch Garantie- oder Gewährleistungsverpflichtungen sowie jegliche darüberhinausgehende Haftung aus für Folgeschäden, die durch den unsachgemäßen Gebrauch des Produkts verursacht werden, hier insbesondere die implizierte Gewährleistung der Marktgängigkeit sowie der Eignung des Produkts für einen bestimmten Zweck. burster übernimmt darüber hinaus keine Haftung für direkte, indirekte oder beiläufig entstandene Schäden sowie Folge- oder sonstige Schäden, die aus der Bereitstellung und dem Einsatz der vorliegenden Dokumentation entstehen.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>5</b>
1.1	Zweck dieser Anleitung	5
1.2	Gültigkeit der Anleitung	5
1.3	Zielgruppe	5
1.4	Darstellung der Informationen	5
1.5	Garantie	5
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>7</b>
2.1	Anwendungsbereich	7
2.1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.1.2	Verwendungsgrenzen	7
2.1.3	Einsatzbedingungen	7
2.2	Darstellung von Gefahren	7
2.3	Anforderungen an das Personal	7
<b>3</b>	<b>Beschreibung des Sensors</b>	<b>8</b>
3.1	Funktionsprinzip	8
3.2	Mechanischer Aufbau	8
3.3	Voraussetzungen für genaue Messwerte	9
3.3.1	Nennmessweg	9
3.3.2	Übersprechen	9
3.3.3	Überlast	9
<b>4</b>	<b>Planung des gewünschten Einsatzes</b>	<b>10</b>
4.1	Berechnung der maximalen Belastung	10
4.2	Störquellen ausschließen	10
4.3	Anforderungen an den Werkstück-Adapter / Greifer	10
4.4	Anforderungen an Auswertgeräte	11
<b>5</b>	<b>Auspacken / Lieferumfang / Lagerung</b>	<b>12</b>
5.1	Auspacken	12
5.2	Lieferumfang	12
5.3	Lagerung	12
<b>6</b>	<b>Einbau</b>	<b>13</b>
6.1	Befestigung	13
6.1.1	Voraussetzungen für die Montage	13
6.1.2	Sensor befestigen	13
6.1.3	Montage überwachen	13

6.2	Anschluss .....	14
6.2.1	Elektrischer Anschluss .....	14
6.2.2	Erdung und Potentialbindung .....	15
6.2.3	Anschluss an Auswertgeräte .....	15
<b>7</b>	<b>Erste Inbetriebnahme .....</b>	<b>17</b>
<b>8</b>	<b>Bedienung .....</b>	<b>18</b>
8.1	Messkette justieren .....	18
8.2	Kraft einleiten .....	18
8.3	Betrieb überwachen .....	19
8.3.1	Überlastung .....	19
<b>9</b>	<b>Instandhaltung und Reinigung .....</b>	<b>20</b>
9.1	Rekalibrierung .....	20
9.2	Reinigung .....	20
<b>10</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>21</b>
10.1	Umgebungsbedingungen .....	21
<b>11</b>	<b>Zubehör .....</b>	<b>21</b>
<b>12</b>	<b>Kundenservice .....</b>	<b>21</b>
<b>13</b>	<b>Entsorgung .....</b>	<b>22</b>
<b>14</b>	<b>Konformitätserklärung .....</b>	<b>23</b>
<b>15</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>24</b>

## 1 Einführung

### 1.1 Zweck dieser Anleitung

Die vorliegende Betriebsanleitung soll helfen, mit dem Gerät vertraut zu werden und aus seiner hohen Leistungsfähigkeit den vollen Funktionsnutzen zu ziehen.

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise für den sicheren, sachgerechten und effektiven Einsatz des Geräts. Befolgen Sie die Anweisungen sorgfältig, um Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Geräts zu erhöhen.

### 1.2 Gültigkeit der Anleitung

Diese Betriebsanleitung ist ausschließlich für den Kraft- / Momentensensor Typ 8565 (künftig: Sensor) gültig.

### 1.3 Zielgruppe

Diese Betriebsanleitung richtet sich an das Personal für den Einbau und die Bedienung des Sensors.

### 1.4 Darstellung der Informationen

Damit Sie mit dieser Anleitung schnell und sicher arbeiten können, werden einheitliche Formatierungen, Bezifferungen, Symbole, Warnhinweise (siehe Kapitel 2.2), Begriffe und Abkürzungen verwendet.

► Handlungsanweisungen werden durch einen Pfeil gekennzeichnet.

**Hinweis:** Diese Hinweise sollten beachtet werden, um die korrekte Handhabung des Sensors zu gewährleisten.

**WICHTIG:** Beachten Sie die Angaben in der Betriebsanleitung.

### 1.5 Garantie

burster präzisionsmesstechnik gmbh & co kg gibt eine Herstellergarantie für die Dauer von 24 Monaten nach Auslieferung.

Innerhalb dieser Zeit werden ggf. anfallende Reparaturen kostenlos ausgeführt. Davon ausgenommen sind Schäden, welche auf einen unsachgemäßen Gebrauch zurückzuführen sind.

Beachten Sie folgendes, wenn Sie den Sensor für eine Reparatur einschicken:

- Handelt es sich um eine Beanstandung, bringen Sie am Gehäuse des Sensors eine Notiz an, die den aufgetretenen Fehler stichwortartig beschreibt.
- Technische Daten können jederzeit ohne Ankündigung geändert werden. Ebenso weisen wir ausdrücklich darauf hin, dass für Folgeschäden jegliche Haftung ausgeschlossen wird.
- Versand nur in geeigneter Verpackung.

## Umbauten und Veränderungen

**Hinweis:** Wenn Sie den Sensor während der Garantiezeit öffnen oder auseinandernehmen, erlischt Ihr Garantieanspruch **sofort**.

Es befinden sich keine Teile im Sensor, die durch den Anwender gewartet werden können oder sollen. Nur das Fachpersonal des Herstellers darf den Sensor öffnen.

Jede Veränderung am Sensor ohne schriftliche Zustimmung der burster präzisionsmesstechnik gmbh & co kg ist verboten. Bei Missachtung ist die Haftung für Schäden durch die burster präzisionsmesstechnik gmbh & co kg ausgeschlossen.

## 2 Sicherheit

**WICHTIG:** Betriebsanleitung vor Gebrauch sorgfältig lesen und für späteres Nachschlagen aufbewahren.

### 2.1 Anwendungsbereich

#### 2.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Sensor ist vorwiegend für Kraft- / Momentenmessungen in Fertigungseinrichtungen, Einheit Newton (N) und Newtonmeter (Nm), vorgesehen. Zur Bestimmung von Massen müssen Sie die örtliche Fallbeschleunigung ( $g \approx 9,81 \text{ m/s}^2$ ) berücksichtigen.

#### 2.1.2 Verwendungsgrenzen

Wenn der Sensor innerhalb seiner Spezifikation und unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften betrieben wird, geht von ihm keine Gefahr aus.


Für Sach- und Personenschäden, die als Folge eines falschen Einbaus, Bedienung oder Interpretation der Messergebnisse entstehen, wird vom Hersteller keine Haftung übernommen.

#### 2.1.3 Einsatzbedingungen

- Der Sensor darf ausschließlich an Messverstärker angeschlossen werden, die mit einem Sicherheitstrafo nach EN 61558 ausgestattet sind.
- Nachgeschaltete Transmitter und Geräte, die mit den Signalleitungen des Sensors galvanisch verbunden sind, müssen ebenfalls mit einem Sicherheitstrafo nach EN 61558 ausgerüstet sein.

### 2.2 Darstellung von Gefahren

In dieser Bedienungsanleitung warnt folgende Darstellung vor Gefahren:

	<b>ACHTUNG</b>
	<p>Sachbeschädigungen an der Anlage oder der Umgebung treten ein, wenn die Gefahr nicht gemieden wird.</p> <p>► Hinweise zum Schutz des Sensors beachten.</p>

### 2.3 Anforderungen an das Personal

Das bedienende Personal muss die jeweils betreffenden Vorschriften kennen. Es muss diese Vorschriften anwenden. Für die Bedienung des Sensors darf nur geschultes Personal unter Kenntnis der geltenden Sicherheitsvorschriften eingesetzt werden.

### 3 Beschreibung des Sensors

Die Angaben zu den vollständigen Abmessungen, Gewicht, Schutzart usw. entnehmen Sie dem Datenblatt des Sensors (siehe Kapitel 15).

#### 3.1 Funktionsprinzip

Der Sensor besitzt eine interne Struktur, über die durch Verformung mittels Dehnungsmessstreifen (DMS) die Kräfte und Drehmomente erfasst und in ein elektrisches Signal umgewandelt werden.

#### 3.2 Mechanischer Aufbau

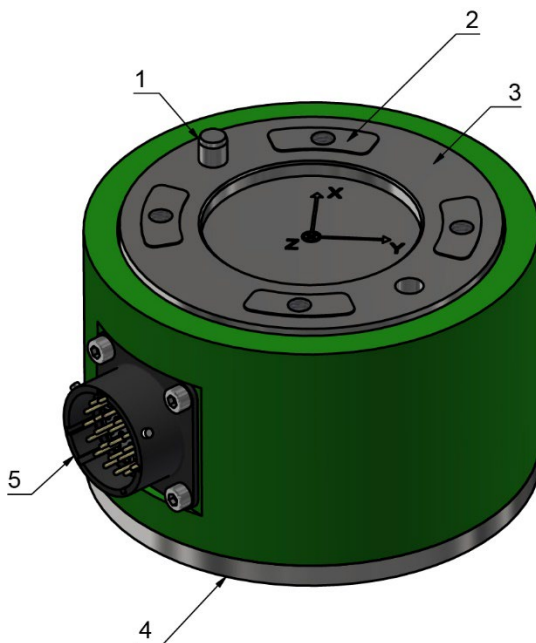


Abbildung 1: Übersicht

- 1 Zentrierstift
- 2 Kontaktflächen für die Kraftübertragung (4 x)
- 3 Adaptionsseite  
für Greifer / Werkstück  
(Roboterflansch nach D'IN ISO 9049-1)
- 4 Systemseite  
zur Anlage / zum Roboter  
(Roboterflansch nach D'IN ISO 9049-1)
- 5 Anschlussstecker



## 3.3 Voraussetzungen für genaue Messwerte

### 3.3.1 Nennmessweg

Durch die anliegenden Kräfte und Drehmomente verformt sich der Sensor je nach Lastrichtung um ca. 15  $\mu\text{m}$  bis 40  $\mu\text{m}$ . Diese Deformation wird „Nennmessweg“ genannt und ist so klein, dass man sie mit dem bloßen Auge nicht erkennen kann.

### 3.3.2 Übersprechen

Das Übersprechen definiert die gegenseitige Beeinflussung der einzelnen Kanäle aufeinander. Wird eine Komponente belastet, zeigen die übrigen Kanäle ein sehr kleines, unerwünschtes Signal.

Eine Angabe des Übersprechens ist nur möglich, wenn der Sensor mehrere Komponenten (Kräfte  $F_x$ ,  $F_y$ ,  $F_z$  bzw. Momente  $M_x$ ,  $M_y$ ,  $M_z$ ) misst.

Die Qualität der Kontaktflächen des Anbaugeräts beeinflusst das Signal. Die Anforderungen an die Kontaktflächen sind in Kapitel 4.3 beschrieben.

Wichtig ist auch, bei der Montage die Anzugsdrehmomente einzuhalten, um unerwünschte Effekte zu minimieren (siehe Kapitel 6.1.2).


### 3.3.3 Überlast


Um Gefahr für Bedienpersonal und Aufnehmer auszuschließen, muss darauf geachtet werden, dass der Sensor die im Datenblatt definierte Gebrauchslast nicht überschreitet.

Durch die Masse der Anbauteile, Werkzeuge oder des Prüflings können beim Sensor durch schnelle Beschleunigungen hohe Kräfte und Drehmomente auftreten.

Die maximal zulässige Belastung ( $L_{\text{max}}$ ) kann durch die Formel im Datenblatt berechnet werden (siehe Kapitel 4.1 und 15).

Wurde der Sensor trotzdem überlastet, erkennen Sie das zunächst an einem veränderten Ausgangssignal für den Nullpunkt.

	<b>ACHTUNG</b>
	<p>Durch eine große Masse und deren Beschleunigung entstehen recht schnell große Kräfte.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Vermeiden Sie unbedingt schlagartige Belastung (Impulse) oder starke Beschleunigungen mit großen Massen.</li></ul>

	<b>ACHTUNG</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Lassen Sie den Sensor überprüfen, wenn Sie ohne Last eine Veränderung des Signals (höher bzw. tiefer) um 5 % oder mehr feststellen.</li></ul>

## 4 Planung des gewünschten Einsatzes

### 4.1 Berechnung der maximalen Belastung

Der maximale Grenzwert ( $L_{max}$ ) darf bei dynamischen Belastungen nicht überschritten werden. Die Formel für die Berechnung von  $L_{max}$  finden Sie im Datenblatt (siehe Kapitel 15).

Mit Hilfe der Formel werden die maximal auftretenden Kraft- und Drehmomentvektoren mit einem Bewertungsfaktor aufaddiert. Der berechnete Wert für  $L_{max}$  muss kleiner dem im Datenblatt angegebene Wert bleiben.


Zu beachten ist hierbei, dass der Koordinatenursprung des Sensors im geometrischen Zentrum des Sensors liegt. Bei der Berechnung der maximalen Gebrauchskraft müssen die zusätzlichen Biegemomente durch den Hebelarm bei den wirkenden Querkräften mit berücksichtigt werden.

### 4.2 Störquellen ausschließen

Der Sensor liefert ein sehr geringes Ausgangsspannungssignal proportional zu der anliegenden Kraft und dem Drehmoment.

Um die Einkopplung von Störsignalen zu vermeiden, muss der Schirm des Anschlusskabels niederohmig mit Masse verbunden werden, so dass ein guter Schutz gewährleistet ist.

Die Leitungen sollten mit einem großen Abstand zu möglichen Störquellen wie Elektromotoren oder Frequenzumrichter verlegt werden.

	<h2 style="margin: 0;">ACHTUNG</h2>
	<p><b>Beschädigung durch Vibration</b></p> <p>Vibrationen und Fremdkräfte können zu verfälschten Messergebnissen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vermeiden Sie Vibrationen, auch wenn die dadurch erzeugten Belastungen unterhalb der Nennkraft bleiben.</li> <li>▶ Schließen Sie Fremdkräfte durch konstruktive Maßnahmen aus.</li> </ul>

### 4.3 Anforderungen an den Werkstück-Adapter / Greifer

Die maximal wirkenden Kräfte und Drehmomente hängen vom Gewicht und der Form der Anbauteile ab, sowie von ihrer Ausrichtung bei einer Beschleunigung.

#### Kontaktflächen

Voraussetzung für eine qualitativ hochwertige Messung ist eine definierte Verformung des Messelements unter Last. Damit Sie unerwünschte Verformungen ausschließen können, müssen die oberen und unteren Kontaktflächen des Sensors (siehe Kapitel 3.2) auf der Montagefläche aufliegen.

Die Montagefläche muss folgenden Anforderungen erfüllen:

- ausreichend stabil
- durchgehärtet, Mindesthärte 60 HRC

# Kraft-/ Momentensensor Typ 8565

- geschliffen, möglichst geläpft, Oberflächenqualität:  $R_a \leq 0,8$ , Ebenheit 10  $\mu\text{m}$
- nicht lackiert
- frei von Bohrungen und gefrästen Taschen, auch von Zentrierbohrungen.


## 4.4 Anforderungen an Auswertgeräte

Verwenden Sie DMS-geeignete Elektronik bzw. Auswertgeräte.

Informationen erhalten Sie unter [www.burster.de](http://www.burster.de) und beim Technischen Service der Firma burster (siehe <https://www.burster.de/de/kraftsensoren>).

## 5 Auspacken / Lieferumfang / Lagerung

### 5.1 Auspacken

	<b>ACHTUNG</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Den Sensor auf keinen Fall anschließen, wenn Transportschäden ersichtlich sind.</li><li>▶ Betreiben Sie den Sensor nur innerhalb der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Spezifikationen.</li></ul>

- ▶ Prüfen Sie den Sensor auf Beschädigungen. Sollte der Verdacht auf einen Transportschaden bestehen, benachrichtigen Sie den Zusteller innerhalb von 72 Stunden.

Die Verpackung muss durch den Vertreter des Herstellers und / oder des Zustellers aufbewahrt werden.

Der Transport des Sensors darf nur in der Originalverpackung oder in einer gleichwertigen Verpackung erfolgen.

### 5.2 Lieferumfang

- Kraft- / Momentensensor Typ 8565
- Prüfprotokoll
- + Kupplungsdose 26pol.

### 5.3 Lagerung

Lagern Sie den Sensor nur unter folgenden Bedingungen:

- trocken
- keine Betauung
- Temperatur zwischen 0 °C und 60 °C

**Hinweis:** Wenn Sie die Lagerungsbedingungen eingehalten haben, sind nach der Lagerung keine besonderen Maßnahmen zur Inbetriebnahme nötig.

## 6 Einbau

### 6.1 Befestigung

#### 6.1.1 Voraussetzungen für die Montage

##### Schrauben

- ▶ Verwenden Sie nur Schrauben mit den im Datenblatt genannten Eigenschaften (siehe Kapitel 15).

##### Montageflächen

- ▶ Stellen Sie sicher, dass sämtliche Montageflächen die in Kapitel 4.3 beschriebenen Anforderungen erfüllen.

#### 6.1.2 Sensor befestigen

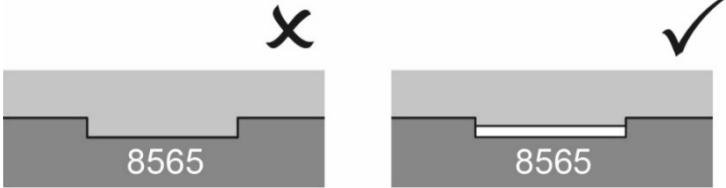
Wir empfehlen eine Zentrierung des Sensors über die Innenzentrierungsfläche  $\varnothing 46H7$ .

## ACHTUNG

!

Die Innenzentrierungsfläche ist nur für die Zentrierung über die Seiten vorgesehen. Eine Kraftübertragung über die Stirnseiten muss ausgeschlossen werden.

- ▶ Achten Sie bei der Zentrierung darauf, dass das Gegenstück die Innenzentrierungsfläche nicht vollständig ausfüllt (siehe Schemazeichnung).



- ▶ Nutzen Sie zur Positionierung einen der mitgelieferten Positionierstifte  $\varnothing 6h8$ .
- ▶ Achten Sie bei der Verschraubung des Flansches darauf, die Anzugsmomente entsprechend des Datenblattes (siehe Kapitel 15) einzuhalten.
- ▶ Vermeiden Sie bei der Montage Torsionsmomente, Quer- und Biegekräfte.

#### 6.1.3 Montage überwachen

- ▶ Überwachen Sie die Ausgangssignale des Sensors während der Montage über eine Anzeige, um mögliche Fehlbelastungen während der Montage frühzeitig zu erkennen und zu vermeiden.

Eine Überlastung erkennen Sie am erhöhten Ausgangssignal ohne Last (siehe Kapitel 3.3.3).

**Hinweis:** Überprüfen Sie den Sensor ab ca. 5 % Signalerhöhung.



## ACHTUNG

- ▶ Den Sensor nicht schlagartig belasten.

## 6.2 Anschluss



**So geht's:**

- ▶ Verlegen Sie die Kabel so, dass sie nicht vibrieren.
- ▶ Beachten Sie ausreichende Biegeradien für die Kabel.



## ACHTUNG

- ▶ Fangen Sie Biegespannung, ausgehend vom Anschlusskabel auf den Stecker, am Sensorgehäuse ab.
- ▶ Vermeiden Sie schwellende oder wechselnde Belastungen auf die Kabelhülse.
- ▶ Vermeiden Sie ein Vibrieren der Kabel, damit der Kabelmantel nicht beschädigt wird.
- ▶ Schützen Sie die Kabel vor Zugbelastung.
- ▶ Schützen Sie den Sensor vor Dämpfen und Flüssigkeiten.

### 6.2.1 Elektrischer Anschluss

- ▶ Platzieren Sie den Sensor, die Kabel und das Messgerät außerhalb des Feldes von energiereichen Anlagen. Zu diesen zählen Transformatoren, Motoren, Schütze, Frequenzumrichter etc. Die elektromagnetischen Felder dieser Anlagen wirken andernfalls ungeschwächt auf die Messkette ein und führen zu fehlerhaften Messungen.
- ▶ Verlegen Sie die Messleitungen getrennt von energieführenden Leitungen.
- ▶ Wenn die Messleitungen parallel zu energieführenden Leitungen verlegt sind, koppeln sich induktive und kapazitive Störungen ein

**Hinweis:** Sie können einen weiteren Schirm als zusätzlichen Schutz über die Messkabel ziehen oder sie in einem Metallschlauch bzw. -rohr verlegen.

## 6.2.2 Erdung und Potentialbindung

Alle Anschlussleitungen (inkl. Abschirmgeflecht des Kabels) sind vom Sensorkörper elektrisch isoliert. Gemessen wird der Isolationswiderstand zwischen den Anschlussleitungen und dem Sensorkörper. Laut Prüfprotokoll liegt der Mindestwert oberhalb von 30 M $\Omega$  (Prüfspannung 45 V).

	<b>ACHTUNG</b>
	<p>▶ Schließen Sie den Sensor ausschließlich an Messverstärker an, die mit einem Sicherheitstrafo nach EN 61558 ausgestattet sind.</p>

**Hinweis:** Nachgeschaltete Transmitter und Geräte, die mit den Signalleitungen des Sensors galvanisch verbunden sind, müssen ebenfalls mit einem Sicherheitstrafo nach EN 61558 ausgerüstet sein.

## 6.2.3 Anschluss an Auswertgeräte

	<b>ACHTUNG</b>
	<p>▶ Verwenden Sie nur geeignete Auswertgeräte (siehe Kapitel 4.4).</p>

### Messbrücke

Die Messbrücke jedes der 6 Messkanäle ist wie dargestellt aufgebaut:

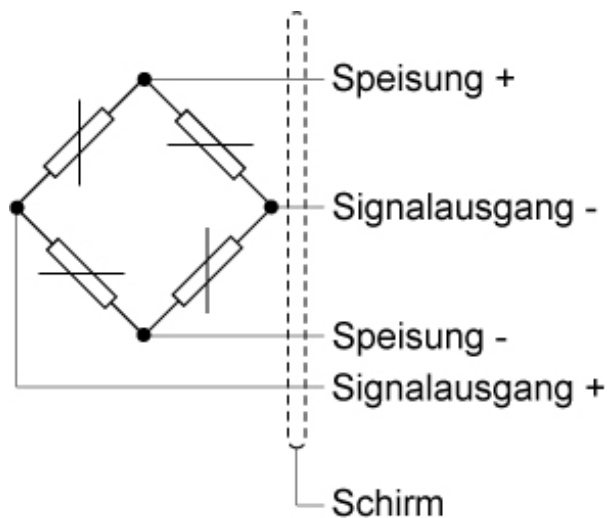


Abbildung 1: Messbrücke

## Anschlussbelegung

Optional erhalten Sie auch passende Anschlusskabel mit offenem Kabelende oder passenden Steckverbinder zu unseren Verstärkern oder Auswerteelektroniken.

**Hinweis:** Bitte beachten Sie bei optional mitgelieferten Anzeige- und Kalibriergeräten die Betriebsanleitung des anzuschließenden Geräts, um eine Kompatibilität zu gewährleisten.

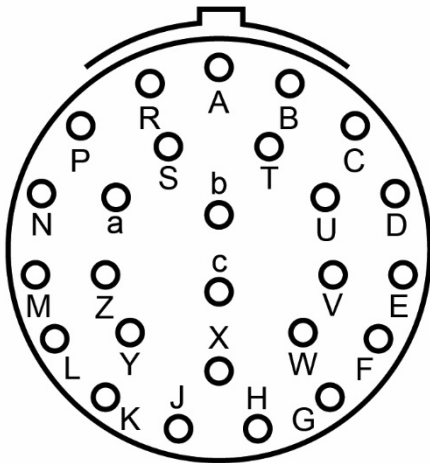


Abbildung 2: Anschlussbelegung

- + Speisung A (Fx) / E (Fy) / J (Fz) / N (Mx) / T (My) / X (Mz)
- Speisung B (Fx) / F (Fy) / K (Fz) / P (Mx) / U (My) / Y X (Mz)
- + Signal C (Fx) / G (Fy) / L (Fz) / R (Mx) / V (My) / Z X (Mz)
- Signal D (Fx) / H (Fy) / M (Fz) / S (Mx) / W (My) / a X (Mz)

**Hinweis:** Kabelvarianten für unterschiedliche Bestückungsoptionen stehen zur Verfügung. Informationen finden Sie im Datenblatt (siehe Kapitel 15) oder bei der Technischen Beratung der Firma Burster (siehe <https://www.burster.de/de/kraftsensoren>).



## 7 Erste Inbetriebnahme



### ACHTUNG

- ▶ Den Sensor auf keinen Fall in Betrieb nehmen, wenn Transportschäden ersichtlich sind.
- ▶ Betreiben Sie den Sensor nur innerhalb der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Spezifikationen.

## 8 Bedienung

### 8.1 Messkette justieren

Jeder Sensor besitzt ein individuelles Prüf- und Kalibrierprotokoll, welches im Lieferumfang enthalten ist. Dieses Prüf- und Kalibrierprotokoll können Sie auch nachträglich mit Hilfe der Seriennummer über die burster-Webseite ([www.burster.de](http://www.burster.de)) herunterladen (siehe Kapitel 15).

Die nachgeschaltete Elektronik muss immer auf den jeweiligen Sensor justiert werden. Details zur Justage können Sie der Betriebsanleitung der jeweiligen Folgeelektronik entnehmen.

### 8.2 Kraft einleiten



So geht's:

- ▶ Leiten Sie die zu messende Kraft über die vier Kontaktflächen in den Sensor ein.

## ACHTUNG



- Die Kräfteinleitungsteile müssen sensorseitig eben (keinesfalls ballig) geschliffen und geläppt sein.
- Der Werkstoff muss durchgehärtet, nicht nur oberflächengehärtet, sein und 60 HRC aufweisen.
- Im Kräfteinleitungsteil sind keine Bohrungen auf den Wirkflächen keine Zentrierbohrungen für Dreh- oder Schleifmaschinen zulässig.
- Die technischen Daten gelten ausschließlich mit den vorgesehenen Lasteinleitflächen.

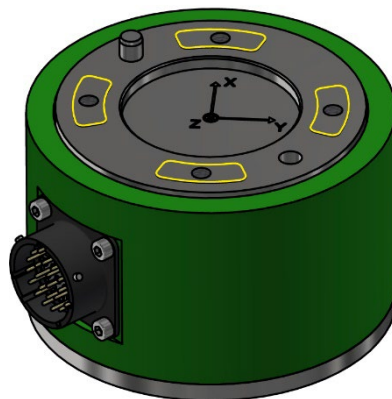


Abbildung 3: Kraft- / Drehmomenteinleitung (Kontaktflächen gelb markiert)

## 8.3 Betrieb überwachen

### 8.3.1 Überlastung

Eine Überlastung erkennen Sie am erhöhten Ausgangssignal ohne Last (im ausgebauten Zustand ohne Anbauteile). Informationen zur maximalen Belastung finden Sie in Kapitel 4.1.

**Hinweis:** Überprüfen Sie den Sensor ab ca. 5 % Signalerhöhung.



## ACHTUNG

- ▶ Den Sensor nicht schlagartig belasten oder beschleunigen.
- ▶ Dynamische Belastungen über 70 % der Nennkraft reduzieren die Lebensdauer von Sensoren.

## 9 Instandhaltung und Reinigung

### 9.1 Rekalibrierung

Die Rekalibrierung des Sensors sollte spätestens nach 24 Monaten beim Hersteller erfolgen.

**Hinweis:** Beim Einsatz des Sensors in Maschinen mit hohen Taktraten muss die Rekalibrierung bereits früher erfolgen.

### 9.2 Reinigung

- ▶ Trennen Sie den Sensor von der Stromversorgung und reinigen Sie ihn mit einem trockenen Tuch.



#### ACHTUNG

- ▶ Tauchen Sie den Sensor **nicht** in Wasser oder halten ihn unter fließendes Wasser.
- ▶ Verwenden Sie keine scharfen Reinigungsmittel, da sonst Schäden am Sensor entstehen können.

## 10 Technische Daten

Die Technischen Daten finden Sie auf dem Datenblatt (siehe Kapitel 15).

Das aktuelle Datenblatt finden Sie auch auf:

<https://www.burster.de/de/kraftsensoren/mehrkomponentensensoren/p/detail/8565>

oder nutzen Sie einfach nachfolgenden QR-Code:



### 10.1 Umgebungsbedingungen

Folgende Umgebungsbedingungen sind zu berücksichtigen:

- Nenntemperaturbereich: +15 °C ... +70 °C
- Gebrauchstemperaturbereich: -10 °C ... +80 °C

## 11 Zubehör

Die Angaben zum Zubehör finden Sie auf dem Datenblatt (siehe Kapitel 15).

Das aktuelle Datenblatt finden Sie auch auf:

[https://www.burster.de/fileadmin/user\\_upload/redaktion/Documents/Products/Data-Sheets/Section\\_8/8565\\_DE.pdf](https://www.burster.de/fileadmin/user_upload/redaktion/Documents/Products/Data-Sheets/Section_8/8565_DE.pdf)

oder nutzen Sie einfach nachfolgenden QR-Code:



## 12 Kundenservice

Bei Reparaturfragen wenden Sie sich bitte an unsere Serviceabteilung unter Telefon (+49) 07224-645-53.

Bitte halten Sie die Seriennummer bereit. Nur mit Angabe der Seriennummer sind eine eindeutige Feststellung des technischen Standes und damit eine schnelle Hilfe möglich. Die Seriennummer finden Sie jeweils auf dem Typenschild des Sensors.

## 13 Entsorgung



### Geräteentsorgung

Bitte erfüllen Sie die gesetzlichen Verpflichtungen und entsorgen Sie das hier vorgestellte Gerät bei Unbrauchbarkeit entsprechend der gesetzlichen Regelung. Damit leisten Sie u.a. einen aktiven Beitrag zum Umweltschutz!

## 14 Konformitätserklärung

The measurement solution.



### EU-Konformitätserklärung (nach EN ISO/IEC 17050-1:2010)

*EU-Declaration of conformity (in accordance with EN ISO/IEC 17050-1:2010)*

**Name des Ausstellers:** burster präzisionsmesstechnik gmbh & co kg  
*Issuer's name:*

**Anschrift des Ausstellers:** Talstr. 1-5  
*Issuer's address:* 76593 Gernsbach, Germany

**Gegenstand der Erklärung:** Kraftsensor  
*Object of the declaration:* Load Cell

Modellnummer(n) (Typ): 84xx; 85xx  
*Model number / type:* 84xx; 85xx

Diese Erklärung beinhaltet obengenannte Produkte mit allen Optionen  
*This declaration covers all options of the above product(s)*

**Das oben beschriebene Produkt ist konform mit den Anforderungen der folgenden Dokumente:**  
*The object of the declaration described above is in conformity with the requirements of the following documents:*

<b>Dokument-Nr.</b> <i>Documents No.</i>	<b>Titel</b> <i>Title</i>	<b>Ausgabe</b> <i>Edition</i>
2011/65/EU	Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten <i>Directive on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment</i>	2011
2014/30/EU	Richtlinie zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die Elektromagnetische Verträglichkeit <i>Directive on the harmonization of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility</i>	2014
EN 61326-1	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV-Anforderungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen <i>Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements – Part 1: General requirements</i>	2013
EN 61326-2-3	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV-Anforderungen – Teil 2-3: Besondere Anforderungen <i>Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements – Part 2-3: Particular requirements</i>	2006

Gernsbach  
*Ort / place*

20.04.2016  
*Datum / date*

i.V. Christian Karius  
*Quality Manager*

Dieses Dokument ist entsprechend EN ISO/IEC 17050-1:2010 Abs. 6.1g ohne Unterschrift gültig  
*According to EN ISO/IEC 17050 this document is valid without a signature.*

burster präzisionsmesstechnik gmbh & co kg · Talstr. 1-5 DE-76593 Gernsbach (P.O.Box 1432 DE-76587 Gernsbach) · Tel. +49-7224-6450 · Fax 645-88  
[www.burster.com](http://www.burster.com) · [info@burster.com](mailto:info@burster.com) · burster is ISO 9001:2008 certified

Geschäftsführer/Managing Director: Matthias Burster · Handelsregister/Trade Register: Gernsbach · Registergericht/Register Court: Mannheim HRA 530170  
Kompl./Gen. Partn.: burster präzisionsmesstechnik Verwaltungs-GmbH · Handelsregister/Trade Register: Gernsbach · Registergericht/Register Court: Mannheim HRB 530130  
UST-Identnr./VAT No. DE 144 005 098 · Steuernr./Tax Ident No. 39454/10503

Commerzbank AG Rastatt Kto./Acc. 06 307 073 00 BLZ/Bank code 662 800 53 · Volksbank Baden-Baden\* Rastatt eG Kto./Acc. 302 082 00 BLZ/Bank code 662 900 00

## 15 Anhang

Folgende Dokumente sind im Lieferumfang enthalten:

Dokument	Ablageort
Datenblatt	<a href="https://www.burster.de/fileadmin/user_upload/redaktion/Documents/Products/Data-Sheets/Section_8/8565_DE.pdf">https://www.burster.de/fileadmin/user_upload/redaktion/Documents/Products/Data-Sheets/Section_8/8565_DE.pdf</a>
Prüfprotokoll	Unter folgendem Link können Sie das Prüfprotokoll Ihres Sensors unter Angabe der Seriennummer herunterladen: <a href="https://www.burster.de/de/service-kalibrieren/ihr-pruef-und-kalibrierzertifikat">https://www.burster.de/de/service-kalibrieren/ihr-pruef-und-kalibrierzertifikat</a> .