

# Potentiometrischer Wegsensor

## Miniaturausführung

Typ 8709

Kennziffer:	8709
Fabrikat:	burster
Lieferzeit:	ab Lager
Garantie:	24 Monate



- Messwege 0 ... 25 mm bis 0 ... 250 mm
- Nichtlinearität max.  $\pm 0,05$  % v.E.
- Gehäusedurchmesser 12,7 mm
- Lebensdauer:  $10^8$  Bewegungen
- Verstellgeschwindigkeit: bis 10 m/s
- Integriertes Kabel 1 m
- Sonderausführungen:  
Ankopplung mit Kugelgelenken oder Befestigung mit Flansch auf Anfrage

### Anwendungen

Potentiometrische Wegsensoren sind vorgesehen für die direkte und genaue Messung mechanischer Verschiebungen. Die mechanische Messeinrichtung muss so ausgeführt werden, dass die Schubstange spiel- und querkräftfrei bewegt wird.

Ein mehrfingriger Spezialschleifer sorgt für gute Kontaktgabe auch bei hohen Verstellgeschwindigkeiten und bei Vibration. Der Typ 8709 ist durch seinen Gehäusedurchmesser von nur 12,7 mm auch für sehr kompakte Strukturen geeignet.

Die verschiebbaren Befestigungsklemmen ermöglichen dem Anwender eine variable und komplikationslose Anbringung des Sensors.

Optional erhältliche Adaptionmöglichkeiten, wie die Flansch- und Kugelgelenkausführung, erweitern die Einsatzmöglichkeiten und runden das Anwendungsfeld ab.

Einsatzgebiete sind:

- ▶ Hubmessungen an Nietmaschinen
- ▶ Erfassung von Einpresswegen
- ▶ Ausgleichsmessungen an Lagern
- ▶ Federwegmessungen an Achsen
- ▶ Verstellwegmessung an Hubbühnen
- ▶ Längenmessung an Rohrbiegeautomaten

### Beschreibung

Potentiometrische Wegsensoren arbeiten aufgrund ihrer Technologie stets mit einem Schleifersystem. Die Widerstandsbahnen werden in speziellen Verfahren auf niedrige Reibung, geringe Stick-Slip-Neigung, Abriebfestigkeit und Langzeitkonstanz getrimmt.

Die Schubstangen sind in langlebigen, reibungsarmen und eng tolerierten Gleitlagern geführt; dadurch ist eine hohe Messgenauigkeit gewährleistet. Querkräfte reduzieren die lange Lebensdauer und können z.B. durch eine Kugelgelenkkupplung vermieden werden.

Gegen Pumpeffekte ist die Schubstange doppelt gleitgelagert. Alle im Datenblatt angegebenen Werte für Nichtlinearität, Lebensdauer, Reproduzierbarkeit und Temperaturkoeffizient gelten für den Einsatz des Sensors als Spannungsteiler mit einem maximalen Strom von  $0,1 \mu\text{A}$ .

Ein Kugelgelenk (siehe Zubehör) am Ende der Schubstange minimiert Axialfehler zwischen Sensor und Bewegungseinrichtung.

**Technische Daten**

Bestellbezeichnung	Messbereich [mm]	Linearität* +1/-0	Anschlusswiderstand	Belastbarkeit bei 40 °C (0W bei 120 °C)	Maximale Betriebsspannung	Gehäuselänge A [mm]	Empfohlener Klemmabstand B [mm]	Mechanische Gesamtlänge C [mm]	Masse [g]
8709-5025	0 ... 25	± 0,2 % v.E.	1 kΩ	0,5 W	20 V	74,5	42	30	45
8709-5050	0 ... 50	± 0,1 % v.E.	2 kΩ	1 W	40 V	99,5	67	55	55
8709-5075	0 ... 75	± 0,1 % v.E.	3 kΩ	1,5 W	60 V	124,5	92	80	65
8709-5100	0 ... 100	± 0,1 % v.E.	4 kΩ	2 W	60 V	149,5	117	105	75
8709-5125	0 ... 125	± 0,05 % v.E.	5 kΩ	2,5 W	60 V	174,5	142	130	85
8709-5150	0 ... 150	± 0,05 % v.E.	6 kΩ	3 W	60 V	199,5	167	155	95
8709-5200	0 ... 200	± 0,05 % v.E.	8 kΩ	3 W	60 V	249,5	217	205	115
8709-5250	0 ... 250	± 0,05 % v.E.	6 kΩ	3 W	60 V	299,5	267	255	135

\* ohne Einbauteile

**Elektrische Werte**

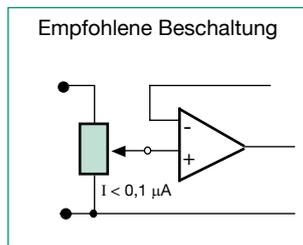
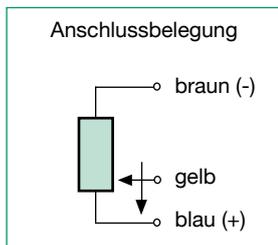
Anschlusswiderstand: siehe Tabelle  
 Widerstandstoleranz des Anschlusswiderstands: ± 20 %  
 Maximale Betriebsspannung: siehe Tabelle  
 Betriebsstrom im Schleiferkreis: empfohlen < 0,1 µA  
 maximal 10 mA (> 0,1 µA: negativer Einfluss auf Linearität und Lebensdauer)  
 Belastbarkeit: siehe Tabelle  
 Isolationswiderstand: > 100 MΩ bei 500 V~, 2 s, 1 bar  
 Spannungsfestigkeit: < 100 µA bei 500 V~, 50 Hz, 2 s, 1 bar

**Umgebungsbedingungen**

Gebrauchstemperaturbereich: - 30 °C ... 100 °C  
 Lagertemperaturbereich: - 50 °C ... 120 °C  
 Temperatureinfluss: auf den Anschlusswiderstand - 200 ± 200 ppm/°C  
 auf die Ausgangsspannung < 1,5 ppm/°C

**Mechanische Werte**

Nichtlinearität: siehe Tabelle  
 Auflösung: 10 µm  
 Verschiebekraft, waagrecht: ≤ 0,5 N  
 Verschiebegeschwindigkeit: ≤ 10 m/s  
 Schwingfestigkeit: 5 ... 2000 Hz, A<sub>max</sub> = 0,75 mm, a<sub>max</sub> = 20 g  
 Stoßfestigkeit: 50 g, 11 ms  
 Schutzart: nach EN 60529 IP 60  
 Elektrischer Anschluss: integriertes, geschirmtes Anschlusskabel, Länge 1 m, Durchmesser 4 mm

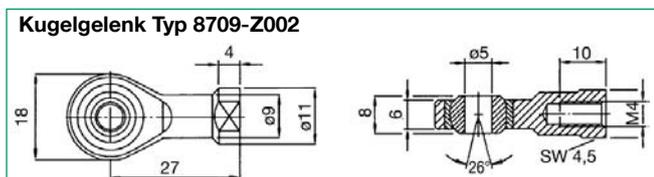


**Wichtig:**

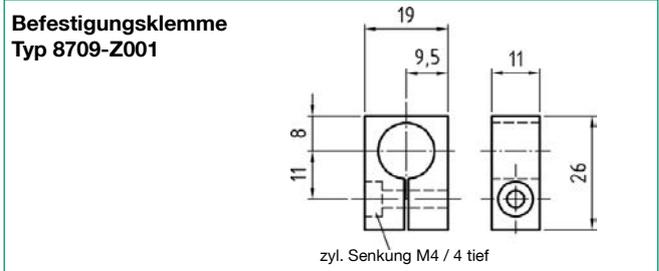
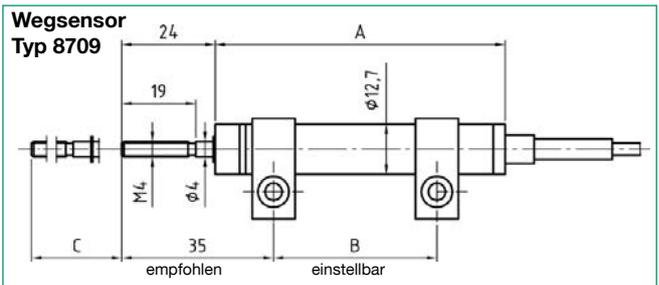
Die hervorragenden Eigenschaften dieser Sensoren kommen dann zur Geltung, wenn die Schleiferlast im Spannungsteiler < 0,1 µA bleibt. Verlangt die Messkette höhere Ströme, wird ein als Spannungsfollower geschalteter Operationsverstärker empfohlen (I < 0,1 µA), (siehe Maßzeichnung).

**Montage**

Zur Montage sind im Lieferumfang 2 Befestigungsklemmen enthalten, siehe Maßzeichnung. In der Tabelle sind die empfohlenen Abstände angegeben.



**Maßzeichnungen**



Die CAD-Zeichnung (3D/2D) für diesen Sensor kann online direkt in Ihr CAD-System importiert werden.

Download über [www.burster.de](http://www.burster.de) oder direkt bei [www.traceparts.de](http://www.traceparts.de). Weitere Infos zur burster-traceparts-Kooperation siehe Datenblatt 80-CAD.

**Bestellbeispiel**

Potentiometrischer Wegsensor, Messb. 100 mm **Typ 8709-5100**

**Zubehör**

Montagesatz **Typ 8709-Z001**

(2 Befestigungsklemmen, s. Zeichnung)  
 1 Satz ist im Lieferumfang enthalten



Kugelgelenk (siehe Zeichnung links unten) **Typ 8709-Z002**

Kabelstecker 12-polig, für burster-Tischgeräte **Typ 9941**

Kabelstecker 9-polig, für DIGIFORCE® 9310 **Typ 9900-V209**

Kabelstecker 5-polig, für Verlängerung **Typ 99121**

Montage eines Kupplungssteckers an das Sensoranschlusskabel **Bestellbezeichnung: 99004**

nur bei Anschluss des Sensors am Sensormaster Typ 9163 im Tischgehäuse **Bestellbezeichnung: 99002**

Auswerte- und Verstärkereinheiten, wie z.B. Digitalanzeiger 9180, Verstärker 9243, USB-Sensor-Interface 9206 oder DIGIFORCE® **siehe Sektion 9 des Katalogs.**

**Werkskalibrierschein (WKS)**

Kalibrierung des Wegensors ohne oder mit Auswertelektronik in 20 %-Schritten des Messbereichs (6 Messpunkte).