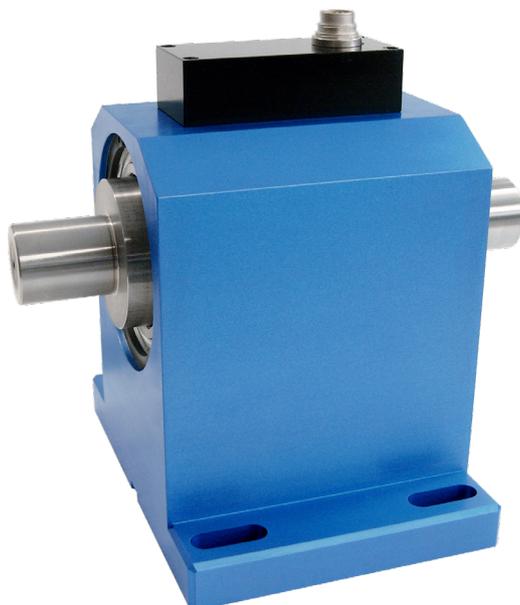


Rotierender Zweibereichs-Drehmomentsensor DR-2531/DR-2531-P (berührungslos) mit Nenndrehmoment von 5/0,5 ... 20000/2000 N·m



Dieser Sensor hat eine berührungslose und digitale Signalübertragung von Rotor zu Stator ohne Signalverfälschung der Messdaten. Somit ist er hochgenau und wartungsfrei.

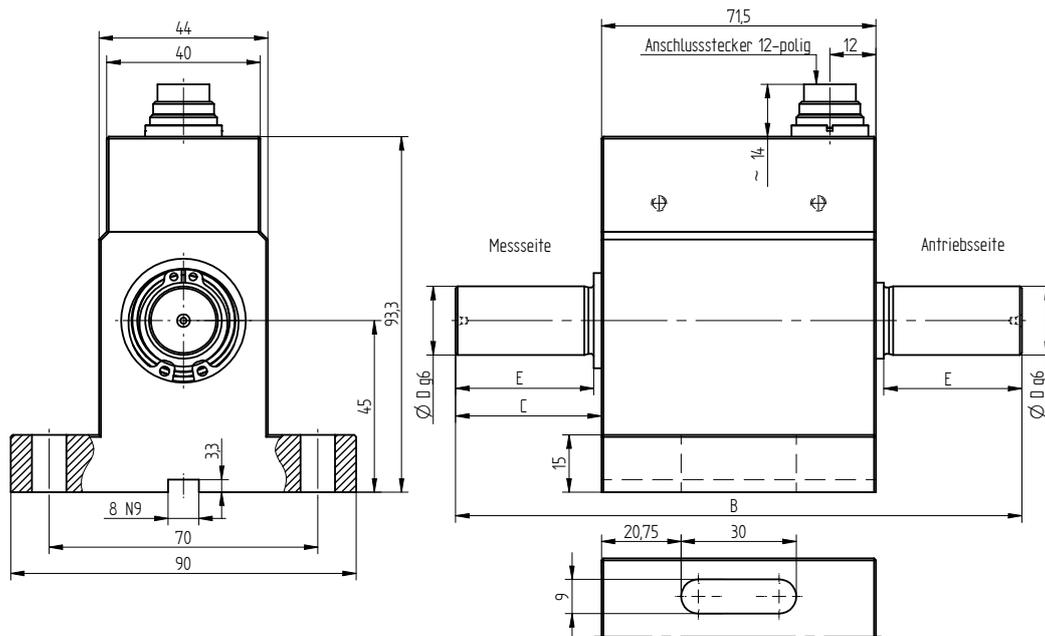
Leistungsmerkmale

- Drehmomentsensor für z. B. Prüfstandsanwendungen
- Genauigkeitsklasse 0,1%
- Aktiver Ausgang $\pm 5V$ (optional $\pm 10V$)
- Integrierte Drehzahl-/Drehwinkelmessung, optional
- Drehzahl bis 12000 min⁻¹
- Sehr kurze axiale Baulänge
- Hohe Drehsteifigkeit
- Einfache Handhabung und Montage
- Sonderausführungen auf Anfrage

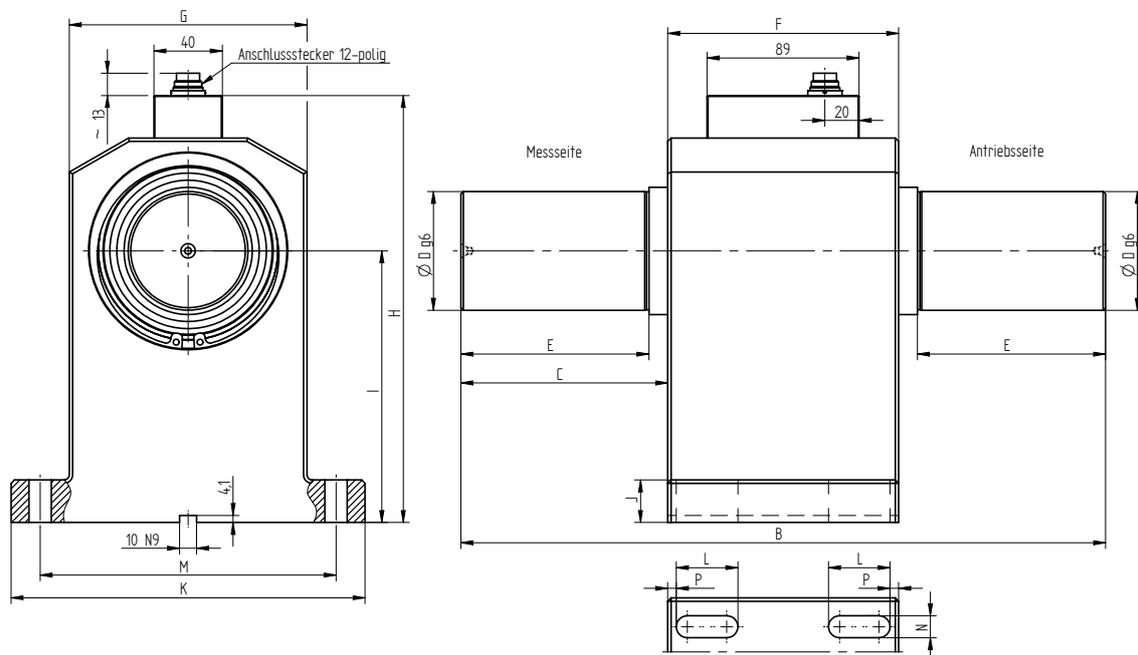
Anwendungen

- Forschung und Entwicklung
- Mess-, Steuer- und Regelungstechnik
- Vollautomatisierte Fertigungszentren
- Mess- und Kontrolleinrichtungen
- Werkzeugbau
- Sondermaschinenbau

Mechanische Abmessungen von DR-2531/DR-2531-P in mm

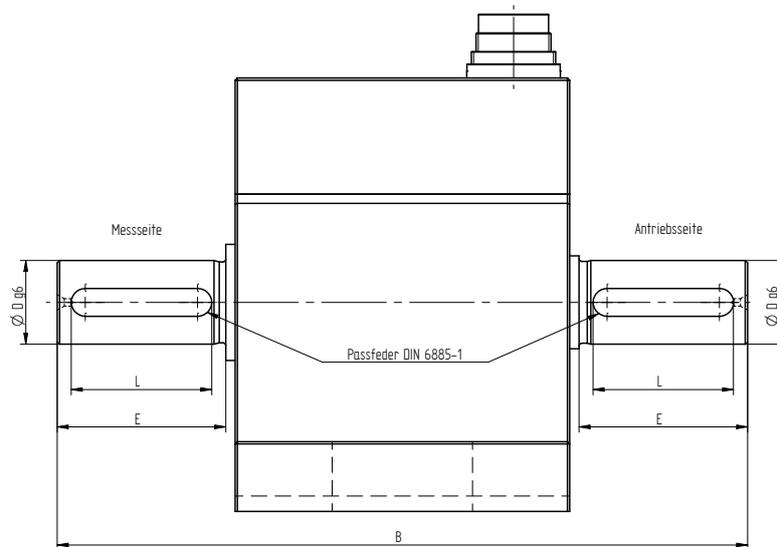


| Nenn Drehmoment [N·m] | Abmessungen [mm] | | | | Gewicht [kg] |
|--------------------------|------------------|----|-----|----|-----------------|
| | B | C | Ø D | E | |
| 5/0,5 | 107,5 | 18 | 8 | 17 | 0,8 |
| 10/1 | 107,5 | 18 | 10 | 17 | 0,8 |
| 20/2; 30/3 | 111,5 | 20 | 18 | 18 | 0,9 |
| 50/5; 100/10 | 147,5 | 38 | 18 | 36 | 1,0 |



| Nenn Drehmoment [N·m] | Abmessungen [mm] | | | | | | | | | | | | | | Gewicht [kg] |
|---------------------------|------------------|------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|----|-----|----|-----|----|----|-----------------|
| | B | C | Ø D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | P | |
| 200/20; 500/50 | 217 | 43,5 | 32 | 38 | 130 | 115 | 190,4 | 112 | 20 | 175 | 30 | 145 | 11 | 5 | 8,8 |
| 1000/100 | 262 | 66 | 50 | 58 | 130 | 115 | 190,4 | 112 | 20 | 175 | 30 | 145 | 11 | 5 | 10,3 |
| 2000/200; 5000/500 | 377 | 121 | 70 | 110 | 135 | 139 | 251,5 | 160 | 25 | 207 | 36 | 173 | 13 | 5 | 19,0 |
| 10000/1000; 20000/2000 | 470 | 140 | 110 | 120 | 190 | 210 | 343 | 215 | 40 | 300 | 45 | 260 | 17 | 15 | 69,0 |

Mechanische Abmessungen der Ausführung mit Passfedern in mm



| Nenndrehmoment [N·m] | Abmessungen [mm] | | | | Passfeder ¹ | Gewicht [kg] |
|---------------------------|------------------|-----|-----|-----|------------------------|-----------------|
| | B | Ø D | E | L | | |
| 5/0,5 | 107,5 | 8 | 17 | 14 | 2 x 2 x 14 | 0,8 |
| 10/1 | 107,5 | 10 | 17 | 14 | 3 x 3 x 14 | 0,8 |
| 20/2; 30/3 | 111,5 | 18 | 18 | 14 | 6 x 6 x 14 | 0,9 |
| 50/5; 100/10 | 147,5 | 18 | 36 | 30 | 6 x 6 x 30 | 1,0 |
| 200/20; 500/50 | 217 | 32 | 38 | 36 | 10 x 8 x 36 | 8,8 |
| 1000/100 | 262 | 50 | 58 | 50 | 14 x 9 x 50 | 10,3 |
| 2000/200; 5000/500 | 377 | 70 | 110 | 100 | 20 x 12 x 100 | 19,0 |
| 10000/1000; 20000/2000 | 570 | 110 | 170 | 160 | 28 x 16 x 160 | 69,0 |

Anschlussbelegung

| 12-polig | DR-2531 / DR-2531-P | | Serie 581 |
|----------|--------------------------|--------------------|-----------|
| Pin A | NC | - | |
| Pin B | Signal Winkel B (Option) | 5V TTL | |
| Pin C | Signal 1 (+) | ±5V (±10V) | |
| Pin D | Signal (GND) | 0V | |
| Pin E | Versorgung (GND) | 0V | |
| Pin F | Versorgung (+) | 12 ... 28VDC | |
| Pin G | Signal Winkel A (Option) | 5V TTL | |
| Pin H | Signal 2 (+) | ±5V (±10V) | |
| Pin J | NC | - | |
| Pin K | Kontrollsignal | L < 2,0V; H > 3,5V | |
| Pin L | NC | - | |
| Pin M | Schirmung | - | |

¹ Passfeder berechnete Belastungsart: einseitig leichte Stöße

Technische Daten nach VDI/VDE/DKD 2639

| Zweibereichs-Drehmomentsensor | | DR-2531/DR-2531-P |
|------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------|
| Nenn Drehmoment M_{nom} | N·m | 5/0,5 ... 20000/2000 |
| Genauigkeitsklasse | % M_{nom} | 0,1 |
| Relative Spannweite in unveränderter Einbaustellung b' | % M_{nom} | $\pm 0,02$ |
| Nennbereich der Versorgungsspannung | VDC | 12 ... 28 |
| Stromaufnahme | mA | ≤ 60 |
| Ausgangssignal | V | ± 5 |
| Kontrollsignalaufschaltung | V | L <2,0; H >3,5 |
| Messrate | kSample/s | 5 |
| Elektrischer Anschluss | | 12-polig Serie 581 ² |
| Referenztemperatur T_{ref} | °C | 23 |
| Nenntemperaturbereich | °C | 5 ... 45 |
| Gebrauchstemperaturbereich | °C | 0 ... 60 |
| Lagerungstemperaturbereich | °C | -10 ... 70 |
| Temperatureinfluss auf das Nullsignal TK_0 | % $M_{nom}/10 K$ | $\pm 0,2$ |
| Temperatureinfluss auf den Kennwert TK_C | % $M_{nom}/10 K$ | $\pm 0,1$ |
| Maximales Gebrauchsdrehmoment M_G (statisch) | % M_{nom} | 150 |
| Grenzdrehmoment M_{max} (statisch) | % M_{nom} | 200 |
| Bruchdrehmoment M_B (statisch) | % M_{nom} | >300 |
| Zulässige Schwingbeanspruchung bei Belastung durch Drehmoment M_{df} | % M_{nom} | 70 (Spitze - Spitze) |
| Schutzart | | IP50 |

| Artikel-Nr. DR-2531 | Artikel-Nr. DR-2531-P ³ | Nennreh- moment [N·m] | Grenzdrehzahl [min ⁻¹] | Federkonstante [N·m/rad] | Massenträgheitsmoment [kg·m ²] ⁴ | | Grenzlängskraft [N] | Grenzquerkraft [N] |
|------------------------|---------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------|-----------|------------------------|-----------------------|
| | | | | | Antriebsseite | Messseite | | |
| 107587 | 112990 | 5/0,5 | 12000 | 2,4E+02 | 9,7E-06 | 7,9E-06 | 62 | 3 |
| 107776 | 112645 | 10/1 | 12000 | 7,2E+02 | 1,0E-05 | 7,9E-06 | 62 | 12 |
| 107779 | 109911 | 20/2 | 12000 | 1,9E+03 | 1,1E-05 | 9,9E-06 | 62 | 23 |
| 107780 | 113401 | 30/3 | 12000 | 2,9E+03 | 1,1E-05 | 9,9E-06 | 62 | 35 |
| 107781 | 111875 | 50/5 | 12000 | 5,4E+03 | 1,4E-05 | 1,1E-05 | 62 | 45 |
| 107782 | 113094 | 100/10 | 12000 | 8,0E+03 | 1,4E-05 | 1,2E-05 | 62 | 64 |
| 107783 | 115244 | 200/20 | 7000 | 3,3E+04 | 1,3E-03 | 8,0E-04 | 770 | 175 |
| 107785 | 112963 | 500/50 | 7000 | 7,7E+04 | 1,3E-03 | 8,0E-04 | 770 | 410 |
| 107786 | 112785 | 1000/100 | 7000 | 1,9E+05 | 1,6E-03 | 1,1E-03 | 770 | 530 |
| 107787 | 114089 | 2000/200 | 5500 | 5,1E+05 | 5,4E-03 | 4,2E-03 | 1100 | 720 |
| 107790 | 112627 | 5000/500 | 5500 | 7,8E+05 | 5,5E-03 | 4,3E-03 | 1100 | 860 |
| 108970 | 114703 | 10000/1000 | 3500 | 2,9E+06 | 4,1E-02 | 3,6E-02 | 2800 | 2400 |
| 109583 | 114900 | 20000/2000 | 3500 | 3,8E+06 | 4,1E-02 | 3,6E-02 | 2800 | 2400 |

² Kabeldose bei Erstauslieferung im Lieferumfang enthalten

³ Ausführung „-P“ Passfeder

⁴ Ohne Option Drehzahl-/Drehwinkelmessung

Optionen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | |
|---------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 103562 | Ausgangssignal | ±10V |
| 101560 | Drehzahl-/Drehwinkelmessung, 2 x 360 Impulse, 90° versetzt | 5V TTL, Rechtsdrehung CH A  CH B  |
| 104097 ⁵ | Drehzahlmessung, 1 x 60 Impulse | 5V TTL |
| 106154 | Kontrollsignal | 50 % M _{nom} |
| 100739 | Kontrollsignal | 80 % M _{nom} |

Kalibrierungen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | |
|-------------|----------------------------------------------------------|-------------|
| 400676 | Linearitätsdiagramm nach Werksnorm | 25 % Stufen |
| 400664 | Linearitätsdiagramm nach Werksnorm | 10 % Stufen |
| 400961 | Werkskalibrierung nach VDI/VDE 2646 | 3 Stufen |
| 400700 | Werkskalibrierung nach VDI/VDE 2646 | 5 Stufen |
| 400688 | Werkskalibrierung nach VDI/VDE 2646 | 8 Stufen |
| 401023 | Werkskalibrierung für den Drehwinkel nach VDI/VDE 2648-1 | |
| | DAkS-Kalibrierung nach Norm auf Anfrage | |

Zubehör

Elektrischer Anschluss

| Artikel-Nr. | Bezeichnung |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 41382 | Kabeldose 12-polig Serie 581 |
| 45598 | Winkeldose 12-polig Serie 682 |
| 10270 | Anschlusskabel, 3 m, mit 12-pol. Kabeldose Serie 581 und freien Litzen |
| 10345 | Anschlusskabel winklig, 3 m, mit 12-pol. Winkeldose Serie 682 und freien Litzen |

Messverstärker

Beispiele der geeigneten Messverstärker für den Drehmomentsensor DR-2531/DR-2531-P:



Weitere geeignete Messverstärker finden Sie auf unserer Homepage unter <https://www.lorenz-messtechnik.de/deutsch/produkte/>.

⁵ Nenndrehmoment ≥ 10000 N·m