

**Besondere Merkmale:**

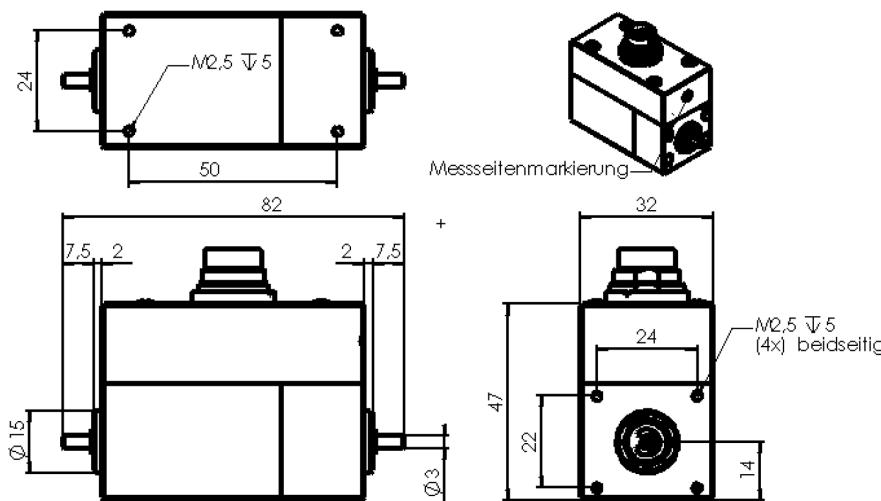
- wartungsfrei
- schleifringlos
- eingebauter Messverstärker
- universell einsetzbar
- kompakte Abmessungen
- geringes Massenträgheitsmoment

Kurzbeschreibung:

Der Aufnehmer eignet sich aufgrund der kompakten Abmessungen und vielfältiger Montagemöglichkeiten für den Einsatz im Labor und für die Industrienumgebung. Die berührungslose Übertragung von Speisespannung und

Messsignal ermöglicht einen verschleißarmen und wartungsfreien Dauerbetrieb. Der integrierte Messverstärker liefert ein analoges, galvanisch getrenntes Ausgangssignal von 0 bis ± 10 V bei einer Speisespannung 12V DC.

Mechanische Abmessungen:



Technische Daten:

| Messbereiche: | 0,02; 0,05; 0,10Nm | Option Drehzahl: | (n) | |
|--------------------------------------|---|-------------------------------------|---|-------------------------|
| Speisespannung: | 12V DC ±10% | Drehzahl: | bis 10 000 min-1 * | |
| Stromaufnahme: | ca. 160mA | Ausgang: | Open- Collektor | |
| Signalanstieg 10-90% | 2ms | Interner Pull Up | 10kΩ (5 V Pegel) | |
| Grenzfrequenz -3dB | 200Hz | Externer Pull Up | 24 V max / 20mA | |
| Spannungsausgang: | 0 bis ±10V | Impulse/Umdrehung: | 60 | |
| Innenwiderstand: | 100 Ω* | Option Drehwinkel: | (w) | |
| Restwelligkeit: | < 100mVss | Drehzahl: | bis 3 000 min-1 ** | |
| Fehler für Nichtlinearität: | <0,15% | Ausgang: | Open- Collektor | |
| Fehler für Hysterese: | <0,15% | Interner Pull Up | 10kΩ (5 V Pegel) | |
| Arbeitstemperaturbereich: | 0-60°C | Externer Pull Up | 24 V max / 20mA | |
| temperaturkompensierter Bereich: | 5-45°C | Impulse/Umdrehung: | 360 | |
| Temperaturfehler Nullpunkt: | 0,02%/K | Auflösung: | 1° | |
| Empfindlichkeit: | 0,01%/K | Phasenversatz: | Kanal A 90° voreilend bei Rechtslauf der Antriebseite | |
| Mechanische Überlastbarkeit: | 100% | Bei geeigneter externer Beschaltung | * 20.000 min-1 ** 15.000 min-1 | |
| Drehzahlbereich: | max. 20.000 1/min (höhere Drehzahlen auf Anfrage) | | | |
| Gewicht: | ca. 200g | | | |
| Anschluss: | 6pol.- Einbaustecker | | | |
| bei Option Drehzahl oder Drehwinkel: | 12pol.- Einbaustecker | | | |
| Messbereich [Nm] | Federkonstante C [Nm/rad] | Massenträgheitsmoment J [g·cm²] | Zulässige Axiallast[N] | Zulässige Radiallast[N] |
| 0,02 | 16 | 7 | 35 | 30 |
| 0,05 | 16 | 7 | 35 | 30 |
| 0,1 | 16 | 7 | 35 | 30 |

Bestellbeispiel: DRFL-0,02-w

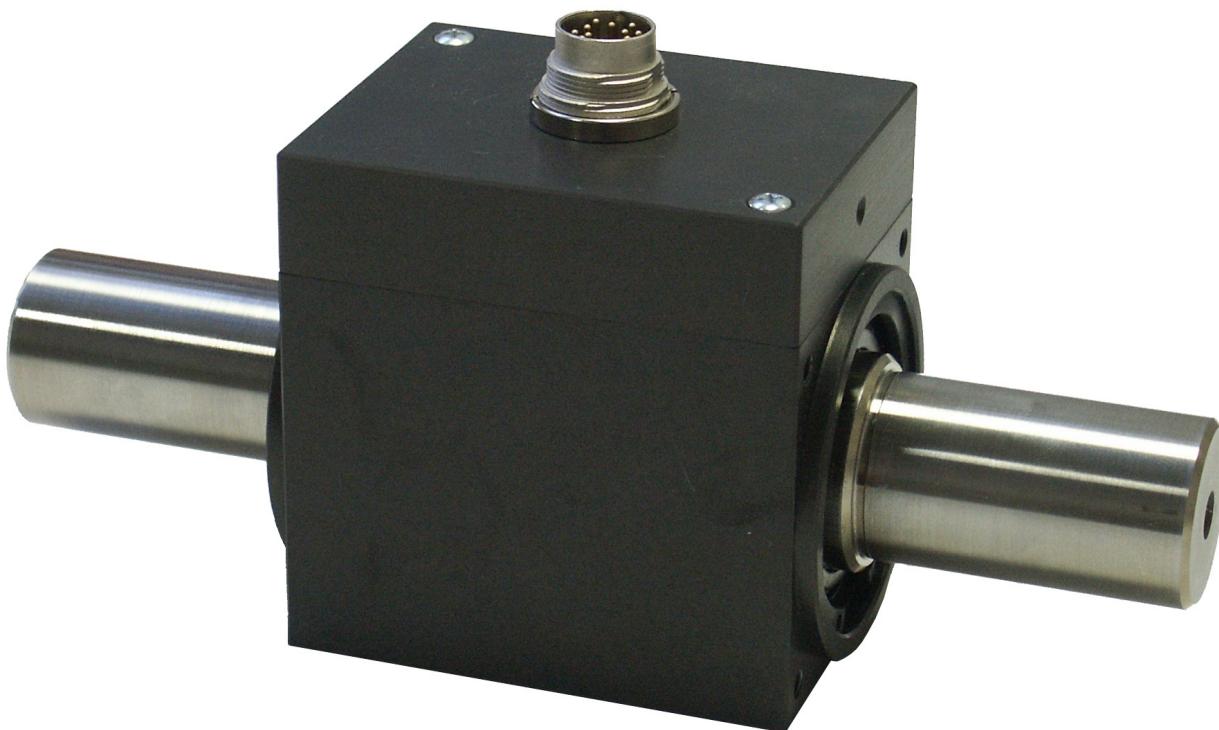
Drehmomentaufnehmer Messbereich 0,02 Nm , Option Drehwinkelmessung

Erhältliches Zubehör: Kupplungen, Messkabel, Auswertegeräte.

Drehmomentaufnehmer

Typ DRFL-I bis DRFL-VIII

mit Drehzahl- bzw. Drehwinkelmessung



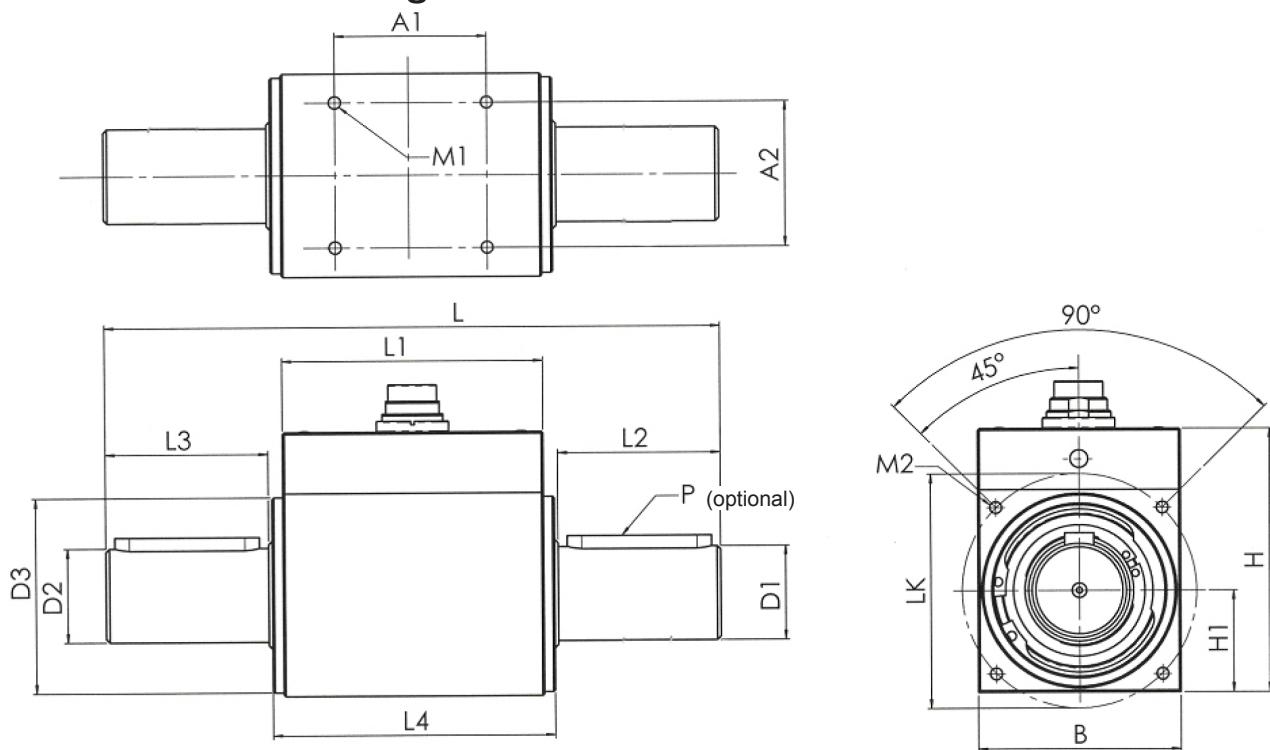
Besondere Merkmale:

- wartungsfrei
- schleifringlose Signalübertragung
- eingebauter Messverstärker
- einfache Spannungsversorgung
- universell einsetzbar
- kompakte Abmessungen
- geringes Massenträgheitsmoment
- Drehzahlmessung (optional)
- Drehwinkelmessung (optional)

Kurzbeschreibung:

Der Aufnehmer eignet sich aufgrund der kompakten Abmessungen und vielfältiger Montagemöglichkeiten für den Einsatz im Labor und für die Industrienumgebung. Die berührungslose Übertragung von Speisespannung und Messsignal ermöglicht einen verschleißarmen und wartungsfreien Dauerbetrieb. Der integrierte Messverstärker

liefert ein analoges, galvanisch getrenntes Ausgangssignal von 0 bis $\pm 10\text{V}$ bei einer Speisespannung von 12V DC . Die Standardversion wird mit glatten Wellenenden ohne Passfedern geliefert, verschiedene Typen (siehe Tabelle) sind als Sonderausführung mit Passfedernutten lieferbar.

Mechanische Abmessungen:

| Typ | DRFL-I | DRFL-I b | DRFL-II | DRFL-III | DRFL-VI | DRFL-VII | DRFL-VIII |
|---|------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------|-----------------|
| Messbereich: [Nm] | 0,05/0,1 0,2/0,5/ 1 | 2/5 | 1/2/5/10 | 5/10/20 30/50 | 50/100/150 200/300 | 1300/1500 | 500/1000 |
| Abmessungen: | | | | | | | |
| L [mm] | 89 | 95 | 110 | 145 | 170 | 270 | 320 |
| B [mm] | 28 | | 36 | 42 | 56 | 88 | 105 |
| H [mm] | 48,5 | | 54 | 58 | 73 | 104 | 121 |
| H1 [mm] | 14 | | 18 | 21 | 28 | 44 | 52,5 |
| D1 g6 [mm] | Ø8 | Ø8 | Ø10 | Ø15 | Ø26 | Ø45 | Ø70 |
| D2 g6 [mm] | Ø5 | Ø6 | Ø10 | Ø15 | Ø26 | Ø45 | Ø70 |
| D3 -0,1 [mm] | Ø27 | | Ø32 | Ø38 | Ø54 | Ø80 | --- |
| LK ±0,1 [mm] | Ø32 | | Ø38 | Ø46 | Ø65 | Ø98 | --- |
| L1 | 62 | | 68 | 79 | 72 | 84 | 95 |
| L2 | 10 | 14 | 18 | 30 | 45 | 85 | 110 |
| L3 | 11 | 14 | 18 | 30 | 45 | 85 | 110 |
| L4 | 66 | | 72 | 83 | 78 | 90 | --- |
| A1 | 40 | | 56 | 60 | 42 | 46 | 75 |
| A2 | 22 | | 24 | 32 | 40 | 70 | 85 |
| M1 | M3 x 5 tief | | M3 x 6 tief | M3 x 6 tief | M4 x 8 tief | M6 x 12 tief | M8 x 16 tief |
| M2 | M3 x 6 tief | | M3 x 6 tief | M3 x 6 tief | M4 x 8 tief | M6 x 12 tief | --- |
| P (DIN 6885) (optional) | --- | | 2 x A3 x 3 x 14 | 2 x A5 x 5 x 25 | 2 x A8 x 7 x 40 | 4 x A14 x 9 x 80 | --- |
| Allgemeintoleranzen DIN 2768 - m | | | | | | | |
| Gewicht ca.: [g] | 170 | | 340 | 600 | 1300 | 4500 | 11500 |
| n max. [1/min] | 37000 | | 26000 | 19000 | 13500 | 7900 | 6300 |
| | | | | | | | 33000 |

Bestellbeispiel : DRFL-III-100-n

Drehmomentaufnehmer Messbereich 100 Nm, Option Drehzahlmessung

erhältliches Zubehör :

Messkabel Auswertegeräte, Kupplungen

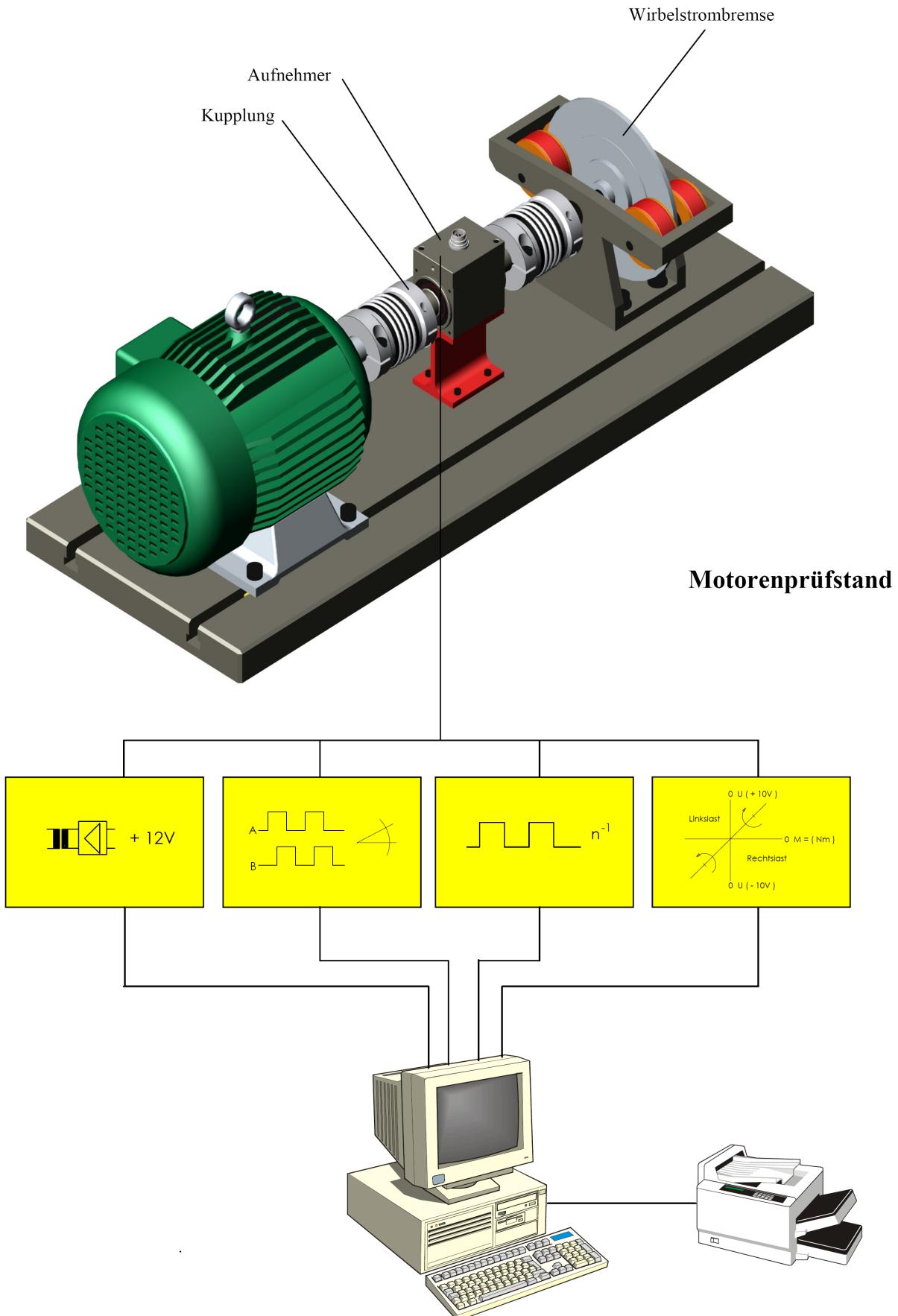
Technische Daten:

| | | | |
|--------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|---|
| Speisespannung: | 12V DC $\pm 10\%$ | Option Drehzahl: | (n) |
| Stromaufnahme: | ca. 160mA | Drehzahl: | bis 10 000 min-1 * |
| Signalanstieg 10-90% | 2ms | Ausgang: | Open- Collektor |
| Grenzfrequenz -3dB | 200Hz (optional 1kHz) | Interner Pull Up | 10k Ω (5 V Pegel) |
| Spannungsausgang: | 0 bis $\pm 10\text{V}$ | Externer Pull Up | 24 V max / 20mA |
| Innenwiderstand: | 100 Ω | Impulse/Umdrehung: | 60 |
| Restwelligkeit: | < 100mVss | Option Drehwinkel: | (w) |
| Fehler für Nichtlinearität: | < 0,1% | Drehzahl: | bis 3 000 min-1 ** |
| Fehler für Hysterese: | < 0,1% | Ausgang: | Open- Collektor |
| max. Messfehler: | 0,1% (bez. a. d. Endwert) | Interner Pull Up | 10k Ω (5 V Pegel) |
| Arbeitstemperaturbereich: | 0-60°C | Externer Pull Up | 24 V max / 20mA |
| Temperaturkomp. Bereich: | 5-45°C | Impulse/Umdrehung: | 360 |
| Temperaturfehler | | Auflösung: | 1° |
| Nullpunkt: | 0,02%/K | Phasenversatz: | Kanal A 90° voreilend bei Rechtslauf der Antriebseite |
| Empfindlichkeit: | 0,01%/K | Bei geeigneter externer Beschaltung | * 37.000 min -1 ** 15.000 min -1 (bzw. Drehzahl max.) |
| Mechanische Überlastbarkeit: | 100% | | |
| Schutzart: | IP 40 nach DIN 40050 | | |
| Anschluss: | 6pol.- Einbaustecker | | |
| bei Option Drehzahl oder Drehwinkel: | 12pol.- Einbaustecker | | |

Die Werte für Axial- und Radiallast gelten für das nicht fixierte Gehäuse

| Typ | Messbereich [Nm] | Federkonstante C [Nm/rad] | Massenträgheitsmoment J [g·cm ²] | Zulässige Axiallast [N] | Zulässige Radiallast [N] |
|-----------|------------------|---------------------------|--|-------------------------|--------------------------|
| DRFL-I | 0,05 | 20 | 10 | 105 | 2 |
| | 0,1 | 35 | 10 | 140 | 3 |
| | 0,2 | 35 | 10 | 140 | 3 |
| | 0,5 | 45 | 10 | 160 | 4 |
| | 1 | 90 | 10 | 210 | 7 |
| | 2 | 135 | 10 | 210 | 13 |
| | 5 | 220 | 10 | 310 | 37 |
| DRFL-Ib | 1 | 255 | 30 | 630 | 10 |
| | 2 | 255 | 30 | 630 | 10 |
| | 5 | 715 | 30 | 725 | 25 |
| | 10 | 1320 | 30 | 725 | 50 |
| DRFL-II | 5 | 960 | 100 | 1200 | 15 |
| | 10 | 2115 | 100 | 1300 | 30 |
| | 20 | 3955 | 100 | 1300 | 60 |
| | 30 | 5340 | 105 | 1300 | 100 |
| | 50 | 6700 | 105 | 1300 | 155 |
| DRFL-III | 50 | 17×10^3 | 775 | 1800 | 125 |
| | 100 | 30×10^3 | 785 | 1800 | 215 |
| | 150 | 45×10^3 | 800 | 1800 | 340 |
| | 200 | 54×10^3 | 810 | 1800 | 450 |
| | 300 | 67×10^3 | 840 | 1800 | 650 |
| DRFL-VI | 500 | 260×10^3 | 9935 | 4150 | 650 |
| | 1000 | 387×10^3 | 10140 | 4150 | 1275 |
| | 1300 | 429×10^3 | 10285 | 4150 | 1650 |
| | 1500 | 449×10^3 | 10380 | 4150 | 1700 |
| DRFL-VII | 2000 | $1,45 \times 10^6$ | 63×10^3 | 4800 | 1950 |
| | 3000 | $1,85 \times 10^6$ | 64×10^3 | 4800 | 2930 |
| | 4000 | $2,10 \times 10^6$ | 64×10^3 | 4800 | 3880 |
| | 5000 | $2,30 \times 10^6$ | 65×10^3 | 4800 | 4000 |
| DRFL-VIII | 10000 | $8,20 \times 10^6$ | 440×10^3 | 11800 | 8895 |
| | 15000 | $10,45 \times 10^6$ | 448×10^3 | 11800 | 9830 |
| | 20000 | $11,80 \times 10^6$ | 546×10^3 | 11800 | 9830 |

Anwendungsbeispiel:



Bestellbeispiel : DRFL-III-100-n

Drehmomentaufnehmer Messbereich 100 Nm, Option Drehzahlmessung

erhältliches Zubehör:

Messkabel, Auswertegeräte,
Kupplungen



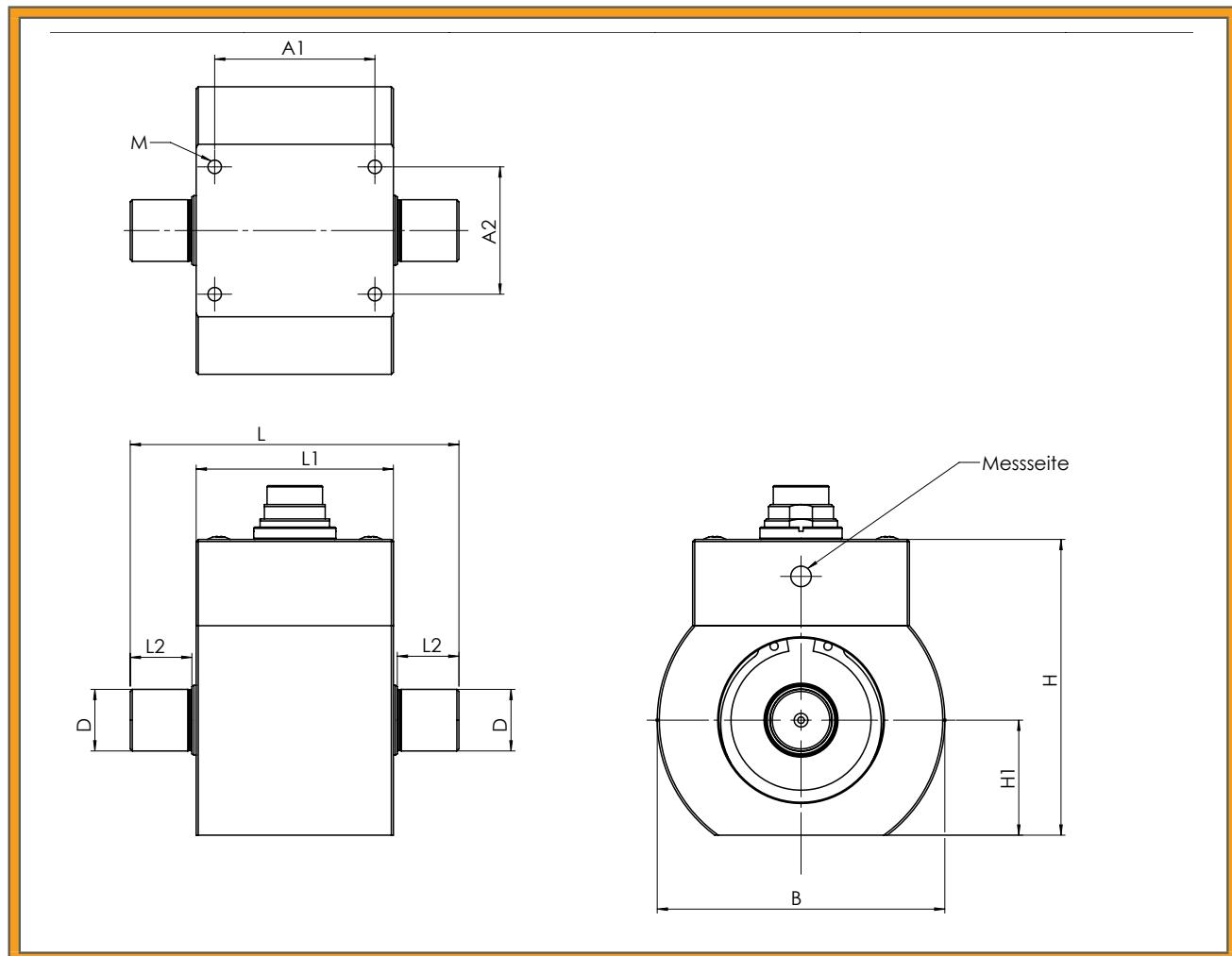
Besondere Merkmale:

- Sehr kurze Bauweise
- Großer Eingangsspannungsbereich
- Strom- und Spannungsausgang
- Messgenauigkeit:
 $\leq 0,5\%$ vom Messbereichsendwert
- Messbereiche von 5 bis 1000 Nm
- Berührungslose Messwertübertragung
- Bewährte DMS Technik
- eingebauter Messverstärker
- Drehzahlmessung optional erhältlich
- einfache Spannungsversorgung
- universell einsetzbar

Kurzbeschreibung:

Die Drehmomentaufnehmer der Serie DRBK eignen sich mit ihren kompakten Abmessungen und vielfältigen Montagemöglichkeiten für den Einsatz im Labor und für die Industrieumgebung. Die berührungslose Übertragung von Speisespannung und Messsignal ermöglicht einen verschleißarmen und wartungsfreien Dauerbetrieb. Für die unterschiedlichen Anwendungen sind diese Aufnehmer auch mit Drehzahlgeber erhältlich.

Der integrierte Messverstärker liefert bei einer Speisespannung von 11,5-30V DC ein analoges Ausgangssignal von 0 bis $\pm 5V$ und einen Stromausgang von $10mA \pm 8 mA$. Durch den breiten Eingangsspannungsbereich können die Aufnehmer direkt an einer SPS betrieben werden. Dieser Aufnehmer sollte nur zusammen mit den hierfür speziell entwickelten Kupplungen verwendet werden.

Mechanische Abmessungen:

| Baugröße Messbereich: [Nm] | I 5/10/20 | II 50/100/200 | III 500/1000 |
|---|--------------|------------------|-----------------|
| Abmessungen: Andere Messbereiche auf Anfrage | | | |
| L [mm] | 80 | 90 | 120 |
| Ø B [mm] | 70 | 75 | 105 |
| H [mm] | 72 | 77,5 | 97,5 |
| H ₁ ± 0,05 [mm] | 28 | 30 | 40 |
| Ø D g6 [mm] | 15 | 24 | 40 |
| L ₁ | 48 | 52 | 65 |
| L ₂ | 15 | 18 | 26 |
| A ₁ | 39 | 42 | 55 |
| A ₂ | 31 | 35 | 50 |
| M | M4 x 6 tief | M4 x 6 tief | M5 x 10 tief |
| Allgemeintoleranzen DIN 2768 - m | | | |
| Gewicht ca.: [g] | 350 | 600 | 2000 |
| Drehzahl max. [1/min] | 22000 | 16000 | 9000 |

Technische Daten:

| | | | |
|------------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------|
| Speisespannung: | 11,5 bis 30V DC | Option Drehzahl: | (n) |
| Stromaufnahme: | ca. 200mA | Ausgang: | Open- Collektor |
| Signalanstieg 10-90% | 2ms | Interner Pull Up: | 4,7kΩ (5 V Pegel) |
| Grenzfrequenz -3dB | 1kHz | Externer Pull Up: | 24 V max / 20mA |
| Spannungsausgang: | 0 bis ±5V | Impulse/Umdrehung: | 60 |
| Innenwiderstand: | 100 Ω | | |
| Stromausgang: | 10 ± 8mA | | |
| Bürde bei UB=12V | 250 Ω | | |
| Bürde bei UB=24V | 500 Ω | | |
| Restwelligkeit: | < 100mVss | | |
| Fehler für Nichtlinearität: | <0,3% | | |
| Fehler für Hysterese: | <0,3% | | |
| Nullpunktabweichung: | ≤ ± 100mV/ ±20µA | | |
| Max. Messfehler: | 0,5% (bez. a. d. Endwert) | | |
| Arbeitstemperaturbereich: | 0-60°C | | |
| Temperaturkomp. Bereich: | 5-45°C | | |
| Temperaturfehler | | | |
| Nullpunkt: | 0,05%/K | | |
| Empfindlichkeit: | 0,02%/K | | |
| Mechanische Überlastbarkeit: | 100% | | |
| Schutzart: | IP 40 nach DIN 40050 | | |
| Anschluss: | 12pol.- Einbaustecker | | |

Bestellbeispiel :**DRBK10-n**

Drehmomentaufnehmer Messbereich 10 Nm

Option Drehzahlmessung

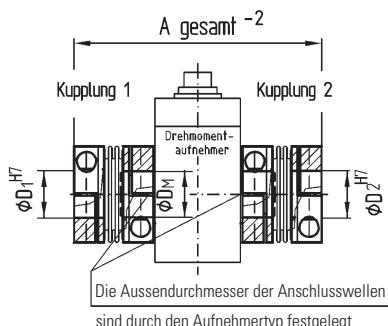
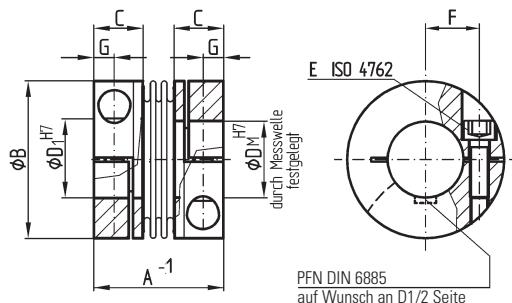
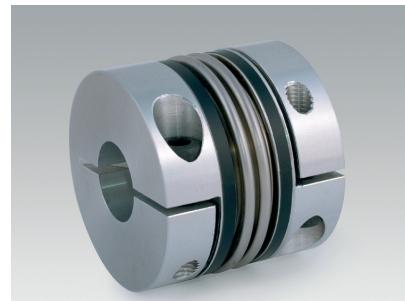
erhältliches Zubehör :

Messkabel, Auswertegeräte, Kupplungen

Die Werte für Axial- und Radiallast gelten für das nicht fixierte Gehäuse

| Baugröße | Messbereich [Nm] | Federkon- stante C [Nm/rad] | Massenträgheitsmoment J [g·cm²] | | | Zulässige Axiallast [N] | Zulässige Radiallast [N] |
|----------|---------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------|----------|-------------------------------|--------------------------------|
| | | | Gesamt | Antriebsseite | Messeite | | |
| I | 5 | 1100 | 134 | 116 | 18 | 930 | 25 |
| | 10 | 2700 | 135 | 117 | 18 | 930 | 45 |
| | 20 | 5400 | 136 | 117 | 19 | 930 | 90 |
| II | 50 | 20×10^3 | 398 | 292 | 106 | 1580 | 210 |
| | 100 | 36×10^3 | 405 | 296 | 109 | 1580 | 420 |
| | 200 | 52×10^3 | 424 | 305 | 119 | 1580 | 845 |
| III | 500 | 290×10^3 | 3350 | 1879 | 1471 | 3920 | 1420 |
| | 1000 | 420×10^3 | 3519 | 1963 | 1556 | 3920 | 2875 |

MODELL BKE


Eigenschaften:

- kompakte Bauform
- montagefreundlich
- geringer Einbauraum
- niedriges Trägheitsmoment
- preiswert

Material:

Balg aus hochelastischem Edelstahl,
Nabenmaterial siehe Tabelle

Aufbau:

Mit Klemmnaben und einer
seitlichen Schraube ISO 4762.

Temperaturbereich:

-30 bis +100° C

Spiel:

Durch kraftschlüssige Klemmverbindung
absolut spielfrei

Lebensdauer:

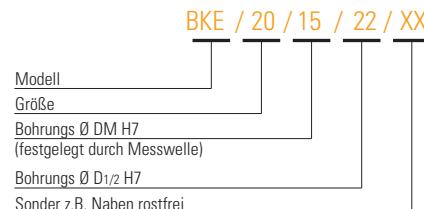
Bei Beachtung der techn. Hinweise sind die
Kupplungen dauerfest und wartungsfrei

Passungsspiel:

Welle-Nabeverbindung 0,01 - 0,05 mm

Wie andere Passungen, Passfedernuten,
Sondermaterial und Bälge sind kurzfristig möglich.
Weitere Anbindungs möglichkeiten auf Anfrage.

| Modell BKE | Größe | | | |
|--|-------------------------------|--------|--------|-------|
| | 20 | 200 | 1000 | |
| Nenndrehmoment (Nm) | T _{KN} | 20 | 200 | 1000 |
| Gesamtlänge (mm) | A ¹ | 40 | 59 | 89 |
| Gesamtlänge Einbauraum (mm) | A _{ges} ² | 130 | 172 | 246 |
| Außendurchmesser (mm) | B | 49 | 66 | 110 |
| Passungslänge (mm) | C | 16,5 | 23 | 34 |
| Innendurchmesser möglich von Ø bis Ø H7 (mm) | D _{1/2} | 15-28 | 24-35 | 40-60 |
| Innendurchmesser Messwelle Ø H7 | D _M | 15 | 24 | 40 |
| Befestigungsschraube ISO 4762 | E | M5 | M8 | M12 |
| Anzugsmoment der Befestigungsschraube (Nm) | F | 8 | 40 | 130 |
| Mittenabstand (mm) | G | 17 | 23 | 39 |
| Abstand (mm) | H | 6 | 9,5 | 13 |
| Trägheitsmoment (10 ⁻³ kgm ²) | J _{total} | 0,05 | 0,18 | 7,2 |
| Nabenmaterial | | AL | AL | Stahl |
| Gewicht ca. (kg) | | 0,13 | 0,4 | 3,5 |
| Torsionssteife (10 ³ Nm/rad) | C _T | 41,9 | 138 | 1210 |
| Axial gesamt (mm) | | 1 | 1,5 | 2 |
| Lateral gesamt (mm) | max. Werte | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| Angular gesamt (°) | | 1 | 1 | 1 |
| Axiale Federsteife (N/mm) | C _a | 55,8 | 153 | 148 |
| Laterale Federsteife (N/mm) | C _r | 3.710 | 11.000 | 9.010 |
| Max. Drehzahl (1/min) | n | 22.000 | 16.000 | 9.000 |

Bestellbeispiel


2 - Messbereichs - Drehmomentaufnehmer Typ DRDL mit Drehzahl- bzw. Drehwinkelmessung



Besondere Merkmale:

- wartungsfrei
- schleifringlose Signalübertragung
- eingebauter Messverstärker
- einfache Spannungsversorgung
- universell einsetzbar
- zwei Messbereiche
- kompakte Abmessungen
- geringes Massenträgheitsmoment
- Drehzahlmessung (optional)
- Drehwinkelmessung (optional)

Kurzbeschreibung:

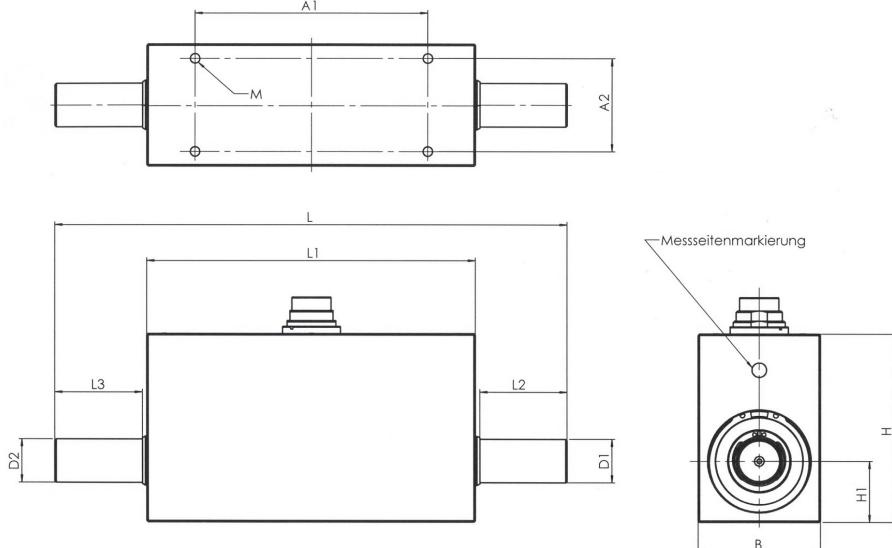
Der Aufnehmer eignet sich aufgrund der kompakten Abmessungen und vielfältiger Montagemöglichkeiten für den Einsatz im Labor und für die Industriemgebung. Die berührungslose Übertragung von Speisespannung und

Messsignal ermöglicht einen verschleißarmen und wartungsfreien Dauerbetrieb. Der integrierte Messverstärker liefert ein analoges, galvanisch getrenntes Ausgangssignal von 0 bis ± 10 V bei einer Speisespannung von 12V DC.

| | | |
|------------------------------|---------------------------|---|
| Speisespannung: | 12V DC $\pm 10\%$ | Option Drehzahl: (n) |
| Stromaufnahme: | ca. 200mA | Drehzahl: bis 10 000 min-1 * |
| Signalanstieg 10-90% | 2ms | Ausgang: Open- Collektor |
| Grenzfrequenz -3dB | 200Hz | $10k\Omega$ (5 V Pegel) |
| Spannungsausgang: | 0 bis ± 10 V | 24 V max / 20mA |
| Innenwiderstand: | 100 Ω | Impulse/Umdrehung: 60 |
| Restwelligkeit: | < 100mV _{ss} | |
| Fehler für Nichtlinearität: | < 0,1% | Option Drehwinkel: (w) |
| Fehler für Hysterese: | < 0,1% | Drehzahl: bis 3 000 min-1 ** |
| max. Messfehler: | 0,1% (bez. a. d. Endwert) | Ausgang: Open- Collektor |
| Arbeitstemperaturbereich: | 0-60°C | $10k\Omega$ (5 V Pegel) |
| Temperaturkompensierter | 5-45°C | 24 V max / 20mA |
| Bereich: | | Impulse/Umdrehung: 360 |
| Temperaturfehler | | Auflösung: 1° |
| Nullpunkt: | 0,02%/K | Phasenversatz: Kanal A 90° voreilend bei |
| Empfindlichkeit: | 0,01%/K | Rechtslauf der Antriebseite |
| Mechanische Überlastbarkeit: | 100% | |
| Schutzart: | IP 40 nach DIN 40050 | * 20.000 min -1 |
| Anschluss: | 12pol.- Einbaustecker | ** 15.000 min -1 |
| | | (bzw. Drehzahl max.) |

Mechanische Abmessungen:

I.E.D



| Typ | DRDL-I | DRDL-II | DRDL-III | DRDL-IV |
|--------------------------------|---|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. Messbereich: [Nm] | 0,5/1/2 | 5/10/20/50 | 50/100/200/300 | 500/1000/1500 |
| 2. Messbereich: [Nm] | bei Bestellung wählbar (von 1/10 bis 1/2 des 1. Messbereichs) | | | |
| Abmessungen: | andere Messbereiche auf Anfrage | | | |
| L [mm] | 108 | 176 | 184 | 280 |
| L ₁ [mm] | 76 | 113 | 92 | 107 |
| L ₂ [mm] | 14 | 30 | 45 | 85 |
| L ₃ [mm] | 14 | 30 | 45 | 85 |
| B [mm] | 44 | 42 | 60 | 97 |
| H [mm] | 65 | 65 | 75 | 106 |
| H ₁ [mm] | 20 | 21 | 28 | 45 |
| D ₁ g6 [mm] | Ø6 | Ø15 | Ø26 | Ø45 |
| D ₂ g6 [mm] | Ø6 | Ø15 | Ø26 | Ø45 |
| A ₁ [mm] | 60 | 80 | 70 | 70 |
| A ₂ [mm] | 32 | 32 | 45 | 70 |
| M | M ₃ x 6 tief | M ₄ x 8 tief | M ₅ x 10 tief | M ₆ x 15 tief |
| Allgemeintoleranzen DIN 2768-m | | | | |
| Gewicht ca.: [g] | 420 | 800 | 1500 | 5500 |
| Drehzahl max.[1/min] | 36000 | 19000 | 13500 | 7900 |

Technische Daten:

Die Werte für Axial- und Radiallast gelten für das nicht fixierte Gehäuse

| Typ | 1. Messbereich [Nm] | Federkonstante C [Nm/rad] | Massenträgheitsmoment J [g·cm ²] | Zulässige Axiallast [N] | Zulässige Radiallast [N] |
|----------|---------------------|---------------------------|--|-------------------------|--------------------------|
| DRDL-I | 0,5 | 16 | 16 | 88 | 1 |
| | 1 | 38 | 18 | 288 | 2,4 |
| | 2 | 66 | 18 | 311 | 3,8 |
| DRDL-II | 5 | 230 | 400 | 585 | 5,5 |
| | 10 | 520 | 400 | 915 | 11 |
| | 20 | 1100 | 400 | 1300 | 21 |
| | 50 | 2350 | 400 | 1300 | 53 |
| DRDL-III | 50 | 4100 | 1800 | 1820 | 40 |
| | 100 | 9800 | 1800 | 1820 | 80 |
| | 200 | 21 x 10 ³ | 1800 | 1820 | 160 |
| | 300 | 30 x 10 ³ | 1800 | 1820 | 235 |
| DRDL-IV | 500 | 80 x 10 ³ | 9650 | 4160 | 210 |
| | 1000 | 160 x 10 ³ | 9700 | 4160 | 420 |
| | 1500 | 200 x 10 ³ | 9750 | 4160 | 630 |

Bestellbeispiel : DRDL-III-100-10-n

Drehmomentaufnehmer Messbereich 100 Nm / 10 Nm, Option Drehzahlmessung

erhältliches Zubehör :

Messkabel Auswertegeräte Kupplungen

I.E.D GmbH www.alles-messen.de Tel: 040/270 26 25 Fax: 040/270 85 52 info@iedhamburg.de



Besondere Merkmale:

- wasserdicht (IP 67)
- schleifringlose Signalübertragung
- eingebauter Messverstärker
- einfache Spannungsversorgung
- universell einsetzbar

- kompakte Abmessungen
- geringes Massenträgheitsmoment
- Drehzahlmessung (optional)
- Drehwinkelmessung (optional)

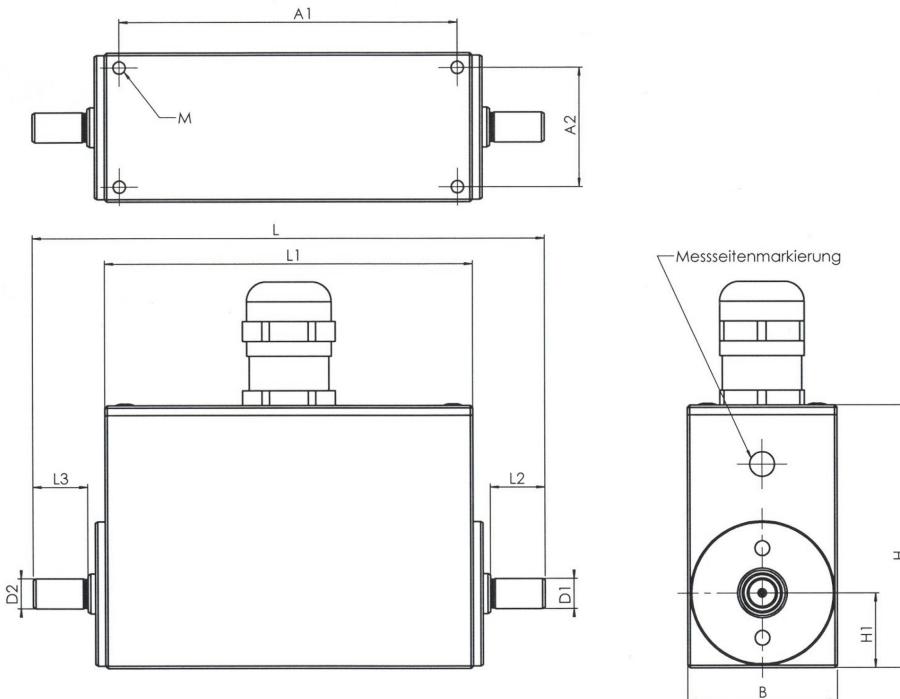
Kurzbeschreibung:

Die Drehmomentaufnehmer der Serie DRWPL sind mit mehreren Dichtungen ausgestattet, sodass sie der Schutzart IP67 entsprechen. Für die unterschiedlichen Anwendungen sind diese Aufnehmer auch mit Drehzahl-

oder Drehwinkelgeber erhältlich.

Der integrierte Messverstärker liefert ein analoges, galvanisch getrenntes Ausgangssignal von 0 bis $\pm 10\text{V}$ bei einer Speisespannung von 12V DC.

| | | | |
|-------------------------------|---------------------------|-------------------------|---|
| Speisespannung: | 12V DC $\pm 10\%$ | Option Drehzahl: | (n) |
| Stromaufnahme: | ca. 200mA | Drehzahl: | bis 10 000 min $^{-1}$ * |
| Signalanstieg 10-90% | 2ms | Ausgang: | Open- Collektor |
| Grenzfrequenz -3dB | 200Hz | Interner Pull Up | 10k Ω (5 V Pegel) |
| Spannungsausgang: | 0 bis $\pm 10\text{V}$ | Externer Pull Up | 24 V max / 20mA |
| Innenwiderstand: | 100 Ω | Impulse/Umdrehung: | 60 |
| Restwelligkeit: | < 100mVss | | |
| Fehler für Nichtlinearität: | < 0,1% | Option Drehwinkel: | (w) |
| Fehler für Hysterese: | < 0,1% | Drehzahl: | bis 3 000 min $^{-1}$ ** |
| max. Messfehler: | 0,1% (bez. a. d. Endwert) | Ausgang: | Open- Collektor |
| Arbeitstemperaturbereich: | 0-60°C | Interner Pull Up | 10k Ω (5 V Pegel) |
| Temperaturkompensierter | 5-45°C | Externer Pull Up | 24 V max / 20mA |
| Bereich: | | Impulse/Umdrehung: | 360 |
| Temperaturfehler | | Auflösung: | 1° |
| Nullpunkt: | 0,02%/K | Phasenversatz: | Kanal A 90° voreilend bei Rechtslauf der Antriebseite |
| Empfindlichkeit: | 0,01%/K | | |
| Mechanische Überlastbarkeit: | 100% | Bei geeigneter externer | * 20.000 min $^{-1}$ |
| Schutzart: | IP 67 nach DIN 40050 | Beschaltung | ** 15.000 min $^{-1}$ |
| Kabellänge: | 2,5m (Standard) | | (bzw. Drehzahl max.) |
| Anschluss: | 6pol.- Kupplungsstecker | | |
| bei Drehzahl oder Drehwinkel: | 12pol.- Kupplungsstecker | | |
| | oder freie Leitungsenden | | |

Mechanische Abmessungen:

| Typ | DRWPL-I | DRWPL-II | DRWPL-III |
|--------------------------------------|---------------------------------|---------------|--------------------|
| Messbereich: [Nm] | 0,1/0,2/0,51/2 | 5/10/20 30/50 | 50/100/150 200/300 |
| Abmessungen: | andere Messbereiche auf Anfrage | | |
| L [mm] | 103 | 160 | 205 |
| L ₁ [mm] | 74 | 92 | 105 |
| L ₂ [mm] | 11 | 30 | 45 |
| L ₃ [mm] | 11 | 30 | 45 |
| B [mm] | 30 | 50 | 77 |
| H [mm] | 53 | 68 | 95 |
| H ₁ [mm] | 15 | 25 | 40 |
| D ₁ g6 [mm] | Ø6 | Ø15 | Ø26 |
| D ₂ g6 [mm] | Ø6 | Ø15 | Ø26 |
| A ₁ [mm] | 68 | 82 | 95 |
| A ₂ [mm] | 24 | 40 | 68 |
| M | M3 x 5 tief | M4 x 8 tief | M4 x 8 tief |
| Allgemeintoleranzen DIN2768-m | | | |
| Gewicht ca.: [g] | 280 | 920 | 4925 |
| Drehzahl max.[1/min] | 20.000 | 10.000 | 5.000 |

Technische Daten:

Die Werte für Axial- und Radiallast gelten für das nicht fixierte Gehäuse

| Typ | DRWPL-I | | | | | | DRWPL-II | | | | | | DRWPL-III | | | | | |
|---|---------|-----|-----|-----|-----|-----|----------|------|------|------|-------|-------|-----------|-------|-------|--|--|--|
| Messbereich [Nm] | 0,1 | 0,2 | 0,5 | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | 30 | 50 | 50 | 100 | 150 | 200 | 300 | | | |
| Federkonstante C[Nm/rad] | 390 | 390 | 400 | 470 | 600 | 935 | 2020 | 3630 | 4755 | 5810 | 11030 | 22200 | 31100 | 37400 | 45800 | | | |
| Massenträgheitsmoment J [g·cm²] | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 220 | 225 | 225 | 227 | 230 | 1560 | 1570 | 1590 | 1600 | 1630 | | | |
| Zulässige Axiallast[N] | 140 | 140 | 160 | 210 | 210 | 930 | 930 | 930 | 930 | 1820 | 1820 | 1820 | 1820 | 1820 | 1820 | | | |
| Zulässige Radiallast[N] | 1,5 | 1,5 | 2 | 3,5 | 6,5 | 10 | 20 | 50 | 70 | 110 | 60 | 130 | 190 | 250 | 380 | | | |

Bestellbeispiel : DRWPL-I-0,2-w-2,5m mit freien Leitungsenden

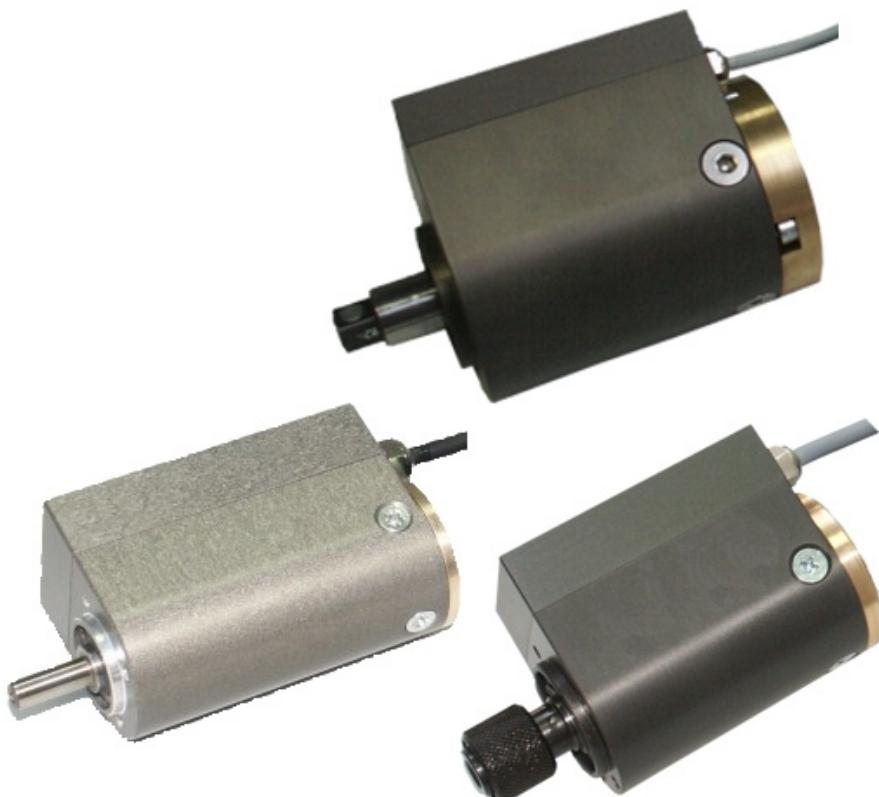
Drehmomentaufnehmer Messbereich 0,2 Nm, Option Drehwinkelmessung, 2,5m Messkabel

erhältliches Zubehör : Auswertegeräte, Kupplungen

Drehmomentaufnehmer

Typ DRDML, DRDMS, DRDMN

zur mechanischen Anbindung an Maxon Getriebe
mit berührungsloser Messwerterfassung



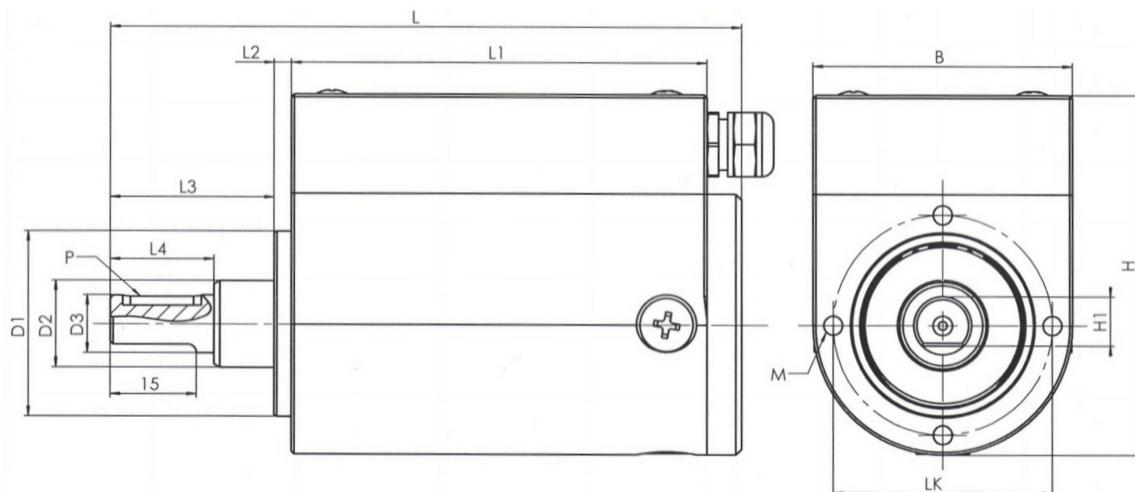
Technische Daten:

| | |
|----------------------------------|---|
| Speisespannung: | 12V DC +-10% |
| Stromaufnahme: | ca. 120mA |
| Signalanstieg 10-90%: | 1ms (1kHz) |
| Spannungsausgang: | 0- ±10V |
| Innenwiderstand: | 100 Ω |
| Restwelligkeit: | < 100mVss |
| Fehler für Nichtlinearität: | <0,15% |
| Fehler für Hysterese: | <0,1% |
| Arbeitstemperaturbereich: | 0-60°C |
| Temperaturkompensierter Bereich: | 5-45°C |
| Temperaturfehler | |
| Nullpunkt: | 0,02%/K |
| Empfindlichkeit: | 0,01%/K |
| Mechanische Überlastbarkeit: | 100% |
| Anschluss: | 2,5m Anschlusskabel mit freiem Leitungsende |

Typ DRDML

mit zylindrischen Wellenenden

Mechanische Abmessungen:



| Typ | DRDML-26* | DRDML-42 |
|---|---------------------------------|-------------|
| Passend für Getriebe | GP26B | GP42C |
| Messbereich [Nm] | 0,5/1/2 | 5/10/15/20 |
| Abmessungen | Andere Messbereiche auf Anfrage | |
| L [mm] | 73,5 | 109,4 |
| B [mm] | 26 | 45 |
| H [mm] | 38 | 62 |
| D1 [mm] | Ø16,5 | Ø32 |
| D2 [mm] | Ø8 | Ø15 |
| D3 [mm] | Ø5 | Ø10 |
| L1 [mm] | 56 | 72 |
| L2 [mm] | 2 | 3 |
| L3 [mm] | 13,5 | 28,4 |
| L4 [mm] | 12,8 | 18 |
| L5 [mm] | 12,8 | --- |
| H1 [mm] | 4,5 | --- |
| LK [mm] | Ø20 | Ø38 |
| M [mm] | M3 x 5 tief | M4 x 6 tief |
| P [DIN 6885] | --- | A3 x 3 x 14 |
| Allgemeintoleranzen DIN 2768-m | | |
| Gewicht ca. [g] | 120 | 740 |
| Drehzahl max. [1/min] | 25.000 | 10.000 |
| *Zusatzelektronik im Messkabel integriert | | |

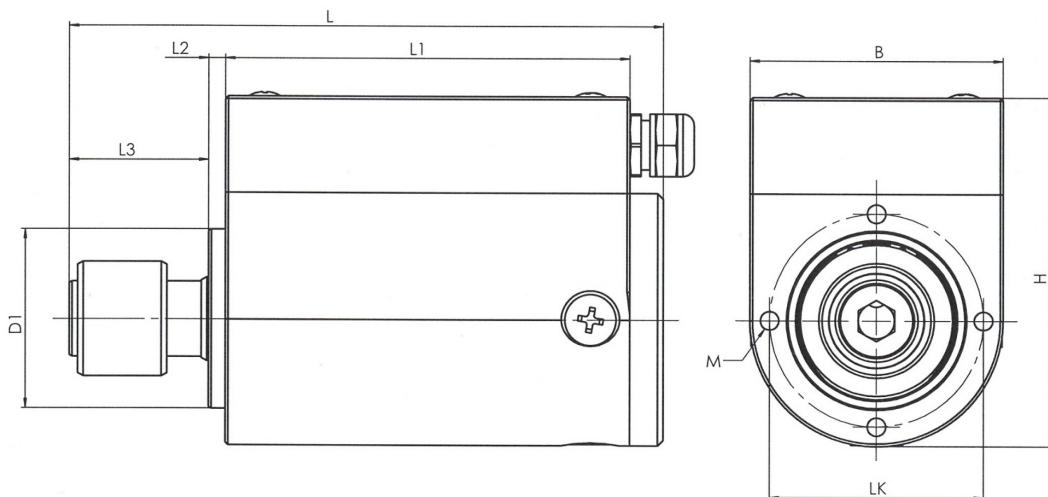
Technische Daten:

| Typ | Federkonstante C[Nm/rad] | Masseträgheitsmoment J [g·cm ²] | Zulässige Axiallast[N] | Zulässige Radiallast[N] |
|--------------|--------------------------|---|------------------------|-------------------------|
| DRDML-26-0,5 | 110 | 1,3 | 190 | 6 |
| DRDML-26-1 | 110 | 1,3 | 190 | 6 |
| DRDML-26-2 | 250 | 1,3 | 190 | 12 |
| DRDML-42-5 | 870 | 60 | 320 | 17 |
| DRDML-42-10 | 2000 | 60 | 320 | 34 |

Typ DRDMS

mit 1/4" Normsechskant

Mechanische Abmessungen:



| Typ | DRDMS-22* | DRDMS-32 | DRDMS-42 |
|---|---------------------------------|-------------|-------------|
| Passend für Getriebe | GP22A | GP32A | GP42C |
| Messbereich [Nm] | 0,5/1 | 1/2/5 | 5/10/15/20 |
| Abmessungen | Andere Messbereiche auf Anfrage | | |
| L [mm] | 91 | 86,3 | 109,4 |
| B [mm] | 22 | 32 | 45 |
| H [mm] | 35,5 | 49 | 62 |
| D1 [mm] | Ø19 | Ø22 | Ø32 |
| L1 [mm] | 55 | 60 | 72 |
| L2 [mm] | 2 | 2 | 3 |
| L3 [mm] | 34 | 26,3 | 28,4 |
| LK [mm] | Ø14 | Ø26 | Ø38 |
| M [mm] | M2 x 4 tief (3x180°) | M3 x 5 tief | M4 x 6 tief |
| Allgemeintoleranzen DIN 2768-m | | | |
| Gewicht ca. [g] | 130 | 320 | 740 |
| Drehzahl max. [1/min] | 25.000 | 20.000 | 10.000 |
| *Zusatzelektronik im Messkabel integriert | | | |

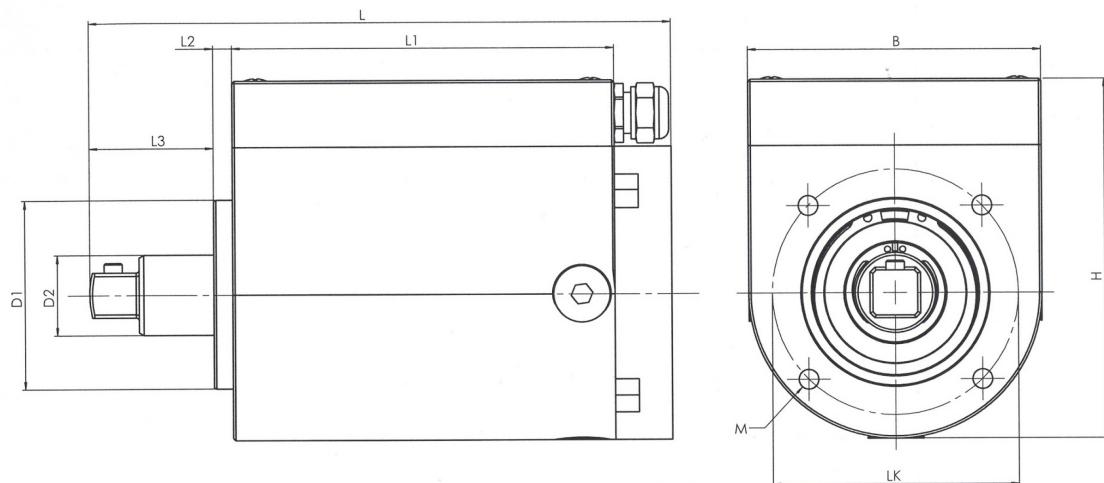
Technische Daten:

| Typ | Federkonstante C[Nm/rad] | Masseträgheitsmoment J [g·cm²] | Zulässige Axiallast[N] | Zulässige Radiallast[N] |
|--------------|--------------------------|--------------------------------|------------------------|-------------------------|
| DRDMS-22-0,5 | 90 | 0,5 | 90 | 6 |
| DRDMS-22-1 | 90 | 0,5 | 90 | 6 |
| DRDMS-32-1 | 270 | 5 | 230 | 8 |
| DRDMS-32-2 | 270 | 5 | 230 | 8 |
| DRDMS-32-5 | 700 | 5 | 230 | 20 |
| DRDMS-42-5 | 880 | 60 | 320 | 20 |
| DRDMS-42-10 | 2050 | 60 | 320 | 38 |
| DRDMS-42-15 | 3100 | 60 | 320 | 55 |
| DRDMS-42-20 | 4100 | 60 | 320 | 75 |

Typ DRDMN

mit Normvierkant

Mechanische Abmessungen:



| Type | DRDMN-62 |
|--------------------------------|---------------------------------|
| Passend für Getriebe | GP62 |
| Abtriebsvierkant | 3/8" |
| Messbereich [Nm] | 10/20/50 |
| Abmessungen | Andere Messbereiche auf Anfrage |
| L [mm] | 123,4 |
| B [mm] | 62 |
| H [mm] | 76 |
| D ₁ [mm] | Ø40 |
| D ₂ [mm] | Ø17 |
| L ₁ [mm] | 81 |
| L ₂ [mm] | 4 |
| L ₃ [mm] | 26,4 |
| LK [mm] | Ø52 |
| M [mm] | M5 x 10 tief |
| Gewicht ca. [g] | 1.000 |
| Drehzahl max. [1/min] | 10.000 |
| Allgemeintoleranzen DIN 2768-m | |

Technische Daten:

| Typ | Federkonstante C[Nm/rad] | Masseträgheitsmoment J [g·cm ²] | Zulässige Axiallast[N] | Zulässige Radiallast[N] |
|-------------|--------------------------|---|------------------------|-------------------------|
| DRDMN-62-10 | 2200 | 130 | 1300 | 35 |
| DRDMN-62-20 | 4300 | 130 | 1300 | 70 |
| DRDMN-62-50 | 8000 | 130 | 1300 | 190 |