

## Datenblatt

### 2-Messbereichs-Drehmomentaufnehmer

# DRDL

16 Sensorvarianten von  $\pm 0 - 0,5$  bis  $\pm 0 - 5000$  Nm  
mit Drehzahl- bzw. Drehwinkelmessung



### Merkmale DRDL

- **zwei Messbereiche**  
(1/10 - 1/2 des 1. Messbereichs)
- zwei getrennte Analogausgänge
- eingebauter Messverstärker
- geringes Massenträgheitsmoment
- universell einsetzbar
- kontaktlose Signalübertragung
- wartungsfrei
- kompakte Abmessungen
- Drehzahlmessung (optional)
- Drehwinkelmessung (optional)

Der Zwei-Bereichs-Drehmomentsensor ist als Prüfstandssensor bestens geeignet. Durch die spezielle Konstruktion können **ohne Umschaltung** (!) zwei Meßbereiche **synchron** gemessen werden. Sowohl der Spitzendrehmoment als auch das Betriebsdrehmoment werden mit hoher Genauigkeit erfasst. Der 100 % Überlastschutz des großen Meßbereichs bietet zusätzlichen Schutz vor kurzfristigen Überlastungen.

Die berührungslose Übertragung von Speisespannung und Messsignal ermöglicht einen verlustarmen und wartungsfreien Dauerbetrieb.

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

Die Vorteile dieses Sensors liegen in der hohen Drehmomentbandbreite sowie der Reduktion von Umrüstzeit bzw. Umrüstkosten.

Dieser Aufnehmer ist prädestiniert für Messungen an Elektromotoren, Reibwertmessung an Getriebe, Leistungsmessung, Generatorenprüfung sowie automatisierte Prüfanwendungen.

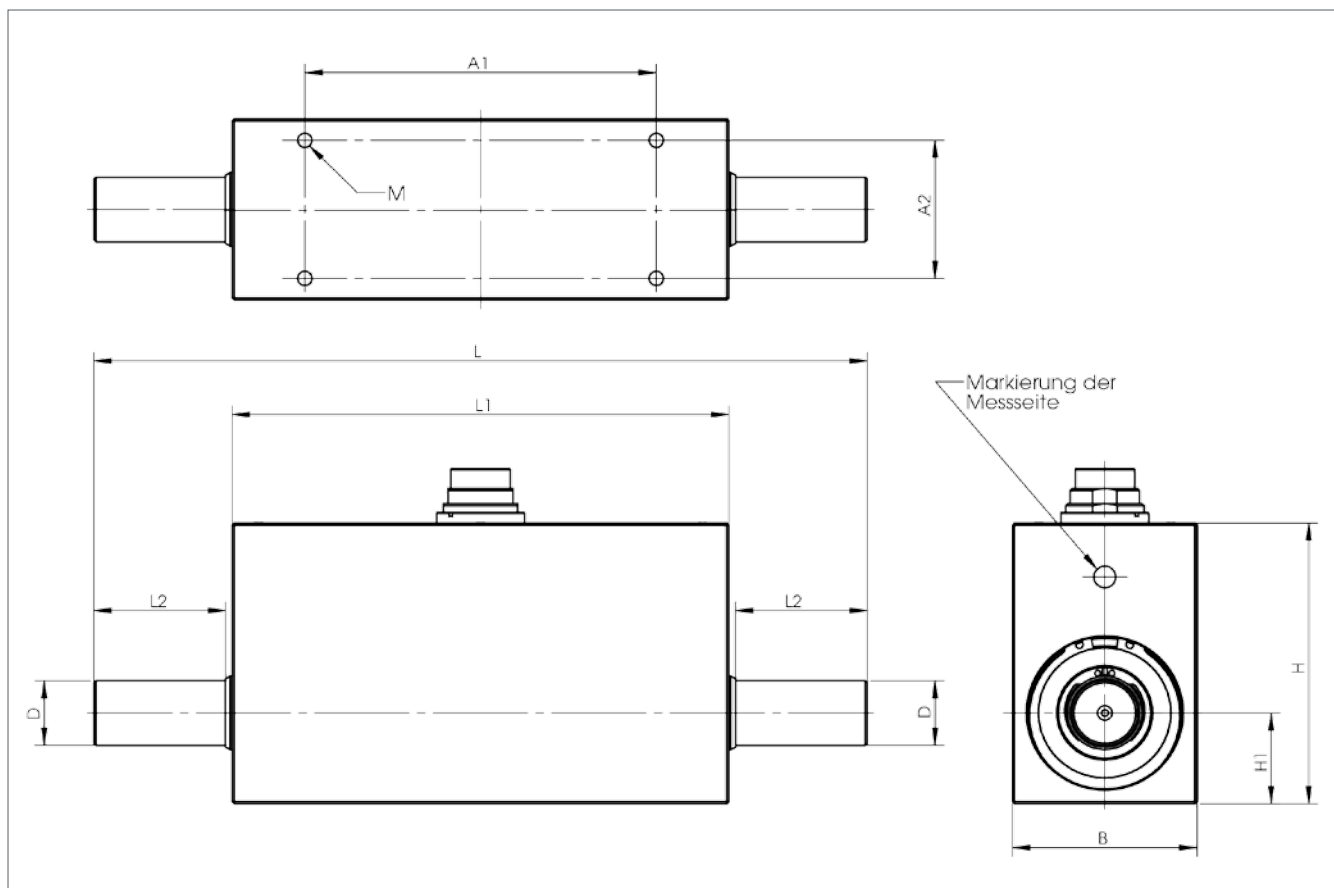
## Technische Daten

Speisespannung:	12 V DC $\pm$ 10 %
Stromaufnahme:	< 200 mA
Signalanstieg 10-90 %:	2 ms
Grenzfrequenz -3dB:	200 Hz
Spannungsausgang:	0 bis $\pm$ 10 V
Innenwiderstand:	100 $\Omega$
Restwelligkeit:	< 100 mVss
Fehler für Nichtlinearität:	0,1 %
Fehler für Hysterese:	0,1 %
Nullpunktabweichung:	$\leq \pm$ 100 mV
max. Messfehler:	0,1 % (bez. a. d. Endwert)
Arbeitstemperaturbereich:	0 - 60 °C
Temperaturkomp. Bereich:	5 - 45 °C
Temperaturfehler	
Nullpunkt:	0,02 % / K
Empfindlichkeit:	0,01 % / K
Mech. Überlastbarkeit:	100 %
Schutzart:	IP40
Anschluss:	12pol.- Einbaustecker
Werkskalibrierung Rechts-/Linkslast in 25%-Schritten. Sonderkalibrierung auf Anfrage.	
<b>EMV Störfestigkeit (DIN EN 61326-1 / EN 61000-6) *1</b>	
Gehäuse	Prüfschärfe
Leitungsgeführte HF-Störungen	
150 kHz - 80 MHz (AM)	10 V
ESD (Entladung statischer Elektrizität)	Luft 8 kV / Kontakt 4 kV
Gehäuse	
Elektromagnetisches Feld	
80 MHz - 1000 MHz (AM)	10 V/m
150 kHz - 80 MHz (AM)	20 V/m
Leitungen - Anschlusskabel	
Burst (schnelle Transistenten)	2 kV
*1 Prüfschärfe / Kriterium: Industrielle Umgebung; Kabellängen $\leq$ 30 m. Anwendung nicht außerhalb von Gebäuden.	
<b>Störaussendung (EN 55011)</b>	
Funkstörspannung (elektromagnet. Störfeldstärke)	Klasse B (150 kHz - 30 MHz)
Radiated Emission (elektromagnet. Störfeldachse)	Klasse B (30 MHz - 1000 MHz)

<b>Option Drehzahl (n)</b>	
Drehzahl max.:	10.000 min <sup>-1</sup> *
Ausgang:	Open-Collector
Interner Pull Up:	10 k $\Omega$ (5 V Pegel)
Externer Pull Up:	24 V max.
I <sub>max</sub> :	20 mA
Impulse / Umdrehung:	60
* bei zusätzlicher externer Beschaltung 20.000 min <sup>-1</sup> (bzw. Drehzahl max.)	

<b>Option Drehwinkel (w)</b>	
Drehzahl max.:	3000 min <sup>-1</sup> **
Ausgang:	Open-Collector
Interner Pull Up:	10 k $\Omega$ (5 V Pegel)
Externer Pull Up:	24 V max
I <sub>max</sub> :	20 mA
Impulse / Umdrehung:	360
Auflösung:	1°
Phasenversatz	Kanal A 90° voreilend bei Rechtslauf der Antriebseite
** bei zusätzlicher externer Beschaltung 15.000 min <sup>-1</sup> (bzw. Drehzahl max.)	

## Mechanische Abmessungen DRDL



	DRDL-I	DRDL-II	DRDL-III	DRDL-IV	DRDL-V
1. Messbereich ( $\pm 0 - \dots$ Nm)	0,5   1   2	5   10   20   50	50   100     200   300	500   1000   1500 	2000   3000     4000   5000
2. Messbereich	bei Bestellung wählbar (von 1/10 bis 1/2 des 1. Messbereichs) - andere Messbereiche auf Anfrage! -				
L (mm)	108	176	184	280	352
L1 (mm)	76	113	92	107	129
L2 (mm)	14	30	45	85	110
B (mm)	44	42	60	97	125
H (mm)	65	65	75	106	136
H1 (mm)	20	21	28	45	58
D g6 ( $\varnothing$ mm)	6	15	26	45	70
A1 (mm)	60	80	70	70	105
A2 (mm)	32	32	48	70	100
M	M3 x 6 tief	M4 x 8 tief	M5 x 10 tief	M6 x 15 tief	M8 x 16 tief
Gewicht ca. (g)	420	800	1500	5600	14.000
Drehzahl max. ( $\text{min}^{-1}$ )	36.000	19.000	13.500	7900	7900

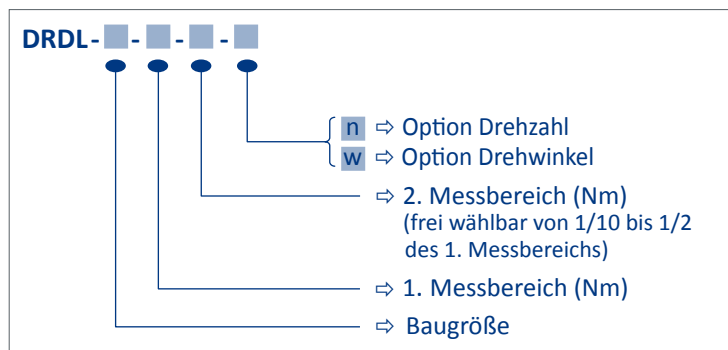
Allgemeintoleranzen nach DIN 2768-m

## Mechanische Werte und Belastungsgrenzen DRDL

Baugröße	Messbereich (± 0 - ... Nm)	Federkonstante C (Nm/rad)	Massenträgheitsmoment J (g•cm <sup>2</sup> )			Zulässige Axiallast (N) *	Zulässige Radiallast (N) *
			Gesamt	Antriebsseite	Messeite		
I	0,5	32	16	16	0,6	120	1,8
	1	59	18	17	1,7	280	3,4
	2	130	18	17	1,7	349	6,9
II	5	508	126	95	32	880	10
	10	1183	127	95	32	1300	20
	20	2318	128	96	32	1300	40
	50	4322	130	97	33	1300	103
III	50	9488	905	565	340	1820	77
	100	20.354	912	569	343	1820	153
	200	37.724	927	576	351	1820	309
	300	49.069	946	586	360	1820	461
IV	500	161.773	10.677	5994	4683	4560	414
	1000	280.730	10.813	6062	4751	4560	829
	1500	350.925	10.975	6143	4832	4560	1199
V	2000	881 x 10 <sup>3</sup>	71.566	38.833	32.733	5650	6550
	3000	1176 x 10 <sup>3</sup>	71.970	39.035	32.935	5650	9765
	4000	1385 x 10 <sup>3</sup>	72.430	39.265	33.165	5650	11.300
	5000	1535 x 10 <sup>3</sup>	72.931	39.516	33.415	5650	11.300

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

## Bestellschlüssel



## erhältliches Zubehör

Auswertegerät ValueMaster<sub>base</sub>  
 Messkabel  
 Kupplungen