LORENZ MESSTECHNIK GmbH
Obere Schloßstr.131 ☎ 07172 /93730-0
73553 Alfdorf Fax 07172 /93730-22

DR-2531, DR-2531-P

Berührungsloser Zweibereichs-Drehmoment-sensor, rotierend - *Contactless Dual Range Torque Sensor, rotating*

- Nenndrehmoment von 5/0,5 N·m ... 20000/2000 N·m - *Nominal torque from 5/0.5 N·m ... 20000/2000 N·m*
- Hohe Messgenauigkeit ab 0,1% v. Endwert - *High accuracy 0.1% f. scale*
- Aktiver Ausgang ±5V (optional ±10V) - *Active output ±5V (optional ±10V)*
- Drehzahl bis 12000 min^{-1} - *Speed up to 12000 min^{-1}*
- Integrierte Drehzahl-/Drehwinkelmessung optional - *Integrated speed/angle measurement optional*
- Sehr kurze axiale Baulänge - *Very short axial length*
- Hohe Drehsteifigkeit - *High torsional stiffness*
- Zuverlässig und robust - *Reliable and durable*
- Einfache Handhabung und Montage - *Simple handling and assembly*
- Sonderausführungen auf Anfrage - *Special versions on request*

DR-2831, DR-2831-P

Berührungsloser Zweibereichs-Drehmoment-sensor, rotierend - *Contactless Dual Range Torque Sensor, rotating*

- Nenndrehmoment von 5/0,5 N·m ... 20000/2000 N·m - *Nominal torque from 5/0.5 N·m ... 20000/2000 N·m*
- Hohe Messgenauigkeit ab 0,1% v. Endwert - *High accuracy 0.1% f. scale*
- Digitaler Ausgang RS485 - *Digital output RS485*
- Drehzahl bis 12000 min^{-1} - *Speed up to 12000 min^{-1}*
- Integrierte Drehzahl-/Drehwinkelmessung optional - *Integrated speed/angle measurement optional*
- Sehr kurze axiale Baulänge -*Very short axial length*
- Hohe Drehsteifigkeit - *High torsional stiffness*
- Zuverlässig und robust - *Reliable and durable*
- Einfache Handhabung und Montage - *Simple handling and assembly*
- Sonderausführungen auf Anfrage - *Special versions on request*
- Auto-Identifikation von: Messbereich, Serien- Nr. Kalibrierdatum - *Auto identification of: measuring range, serial number, date of calibration*

Diese Sensoren haben eine berührungslose und digitale Signalübertragung von Rotor zu Stator, also ohne Signalverfälschung und wartungsfrei.
These sensors have a contactless and digital signal transmission from rotor to stator, which means no signal falsification and maintenance-free.

Technische Daten – *Specifications*

Artikel-Nr. *Article-No.* DR-2531	Artikel-Nr. *Article-No.* DR-2531-P[1]	Nenndrehmoment *Nominal Torque* [N·m]	Grenzdrehzahl *Limit Speed* [min^{-1}]	Federkonstante *Springrate* [N·m/rad]	Massen-trägheits-moment *Mass Moment of Inertia* [$kg \cdot m^2$][2]		Grenzlängskraft *Limit Thrust Load* [N]	Grenzquerkraft *Limit Shear Force* [N]
					Antriebsseite *Drive Side*	Messseite *Test Side*		
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

Artikel-Nr. *Article-No.* DR-2831	Artikel-Nr. *Article-No.* DR-2831-P[1]	Nenndrehmoment *Nominal Torque* [N·m]	Grenzdrehzahl *Limit Speed* [min^{-1}]	Federkonstante *Springrate* [N·m/rad]	Massen-trägheits-moment *Mass Moment of Inertia* [$kg \cdot m^2$][2]		Grenzlängskraft *Limit Thrust Load* [N]	Grenzquerkraft *Limit Shear Force* [N]
					Antriebsseite *Drive Side*	Messseite *Test Side*		
109227	115725	5/0,5	12000	2,4E+02	9,7E-06	7,9E-06	62	3
109228	115758	10/1	12000	7,2E+02	1,0E-05	7,9E-06	62	12
109229	115759	20/2	12000	1,9E+03	1,1E-05	9,9E-06	62	23
109230	115760	30/3	12000	2,9E+03	1,1E-05	9,9E-06	62	35
109231	115761	50/5	12000	5,4E+03	1,4E-05	1,1E-05	62	45
109232	115762	100/10	12000	8,0E+03	1,4E-05	1,2E-05	62	64
109233	115763	200/20	7000	3,3E+04	1,3E-03	8,0E-04	770	175
109235	115764	500/50	7000	7,7E+04	1,3E-03	8,0E-04	770	410
109236	115765	1000/100	7000	1,9E+05	1,6E-03	1,1E-03	770	530
109237	115766	2000/200	5500	5,1E+05	5,4E-03	4,2E-03	1100	720
109239	115767	5000/500	5500	7,8E+05	5,5E-03	4,3E-03	1100	860
109240	115768	10000/1000	3500	2,9E+06	4,1E-02	3,6E-02	2800	2400
109685	115769	20000/2000	3500	3,8E+06	4,1E-02	3,6E-02	2800	2400

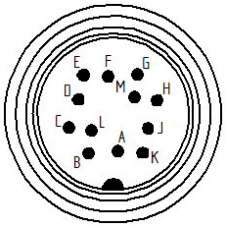
[1] Ausführung „-P“ Passfeder - *Version „-P“ feather key*
[2] Ohne Option Drehzahl-/Drehwinkelmessung - *Without option speed/angle measurement*

		DR-2531, DR-2531-P	DR-2831, DR-2831-P
Genauigkeitsklasse - *Accuracy class*	% v. E. - *f. s.*	0,1	
Reproduzierbarkeit - *Repeatability* (DIN 1319)	%	±0,02	
Versorgung - *Supply voltage*	VDC	12 ... 28	
Stromaufnahme - *Current consumption*	mA	≤60	
Ausgangssignal - *Output signal*		±5V	±25000 digits
Kontrollsignalaufschaltung - *Control signal excitation*	V	L <2,0; H >3,5	per Software
Messrate - *Sample rate*	kSample/s	5	
Messrate Kanal A oder B - *Sample rate channel A or B*	kSample/s		5
Messrate Kanal A und B - *Sample rate channel A and B*	kSample/s		3,5
Referenztemperatur - *Reference temperature*	°C	23	
Nenntemperaturbereich - *Nominal temperature range*	°C	5 ... 45	
Gebrauchstemperaturbereich - *Service temperature range*	°C	0 ... 60	
Lagerungstemperaturbereich - *Storage temperature range*	°C	-10 ... 70	
Temp. koeff. des Kennwerts - *Temp. coeff. of sensitivity*	% v. E./K - *f. s./K*	±0,01	
Temp. koeff. des Nullsignals - *Temp. coeff. of zero signal*	% v. E./K - *f. s./K*	±0,02	
Gebrauchsdrehmoment (statisch) - *Service torque (static)*	% v. E. - *f. s.*	150	
Grenzdrehmoment (statisch) - *Limit torque (static)*	% v. E. - *f. s.*	200	
Bruchdrehmoment (statisch) - *Ultimate torque (static)*	% v. E. - *f. s.*	>300	
Schwingbreite - *Bandwidth* (DIN 50100)	%	70 (Spitze - Spitze) - *(peak - peak)*	
Schutzart - *Level of protection* (DIN EN 60529)	IP50		
Elektrischer Anschluss - *Electrical connection*	12-polig Serie 581 - *12-pin series 581*[3]		

Anschlussbelegung - *Pin Connection*

12-polig - *12-pin*	DR-2531, DR-2531-P	
Pin A	NC	-
Pin B	Opt. Signal Winkel B - *Opt. Signal angle B*	5V TTL
Pin C	Signal 1 (+) - *Signal 1 (+)*	±5V (±10V)
Pin D	Signal (GND) - *Signal (GND)*	0V
Pin E	Vers. (GND) - *Supply (GND)*	0V
Pin F	Vers. (+) - *Supply (+)*	12 ... 28VDC
Pin G	Opt. Signal Winkel A - *Opt. Signal angle A*	5V TTL
Pin H	Signal 2 (+) - *Signal 2 (+)*	±5V (±10V)
Pin J	NC	-
Pin K	Kontrollsignal - *Control signal*	L <2,0V; H >3,5V
Pin L	NC	-
Pin M	Schirm - *Shield*	

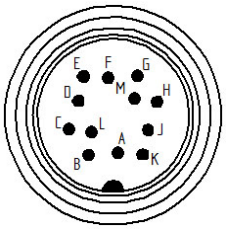
Serie - *Series* 581



Draufsicht - *Top view*

12-polig - *12-pin*	DR-2831, DR-2831-P	
Pin A	NC	-
Pin B	Opt. Signal Winkel B - *Opt. Signal angle B*	5V TTL
Pin C	NC	-
Pin D	NC	-
Pin E	Vers. (GND) - *Supply (GND)*	0V
Pin F	Vers. (+) - *Supply (+)*	12 ... 28VDC
Pin G	Opt. Signal Winkel A - *Opt. Signal angle A*	5V TTL
Pin H	NC	-
Pin J	RS485	RS485 (B)
Pin K	NC	-
Pin L	RS485	RS485 (A)
Pin M	Schirm - *Shield*	

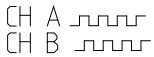
Serie - *Series* 581



Draufsicht - *Top view*

[3] Kabeldose bei Erstauslieferung im Lieferumfang enthalten - *Female cable connector in scope of delivery at first delivery*

Optionen/ Zubehör - *Options/ Accessories*

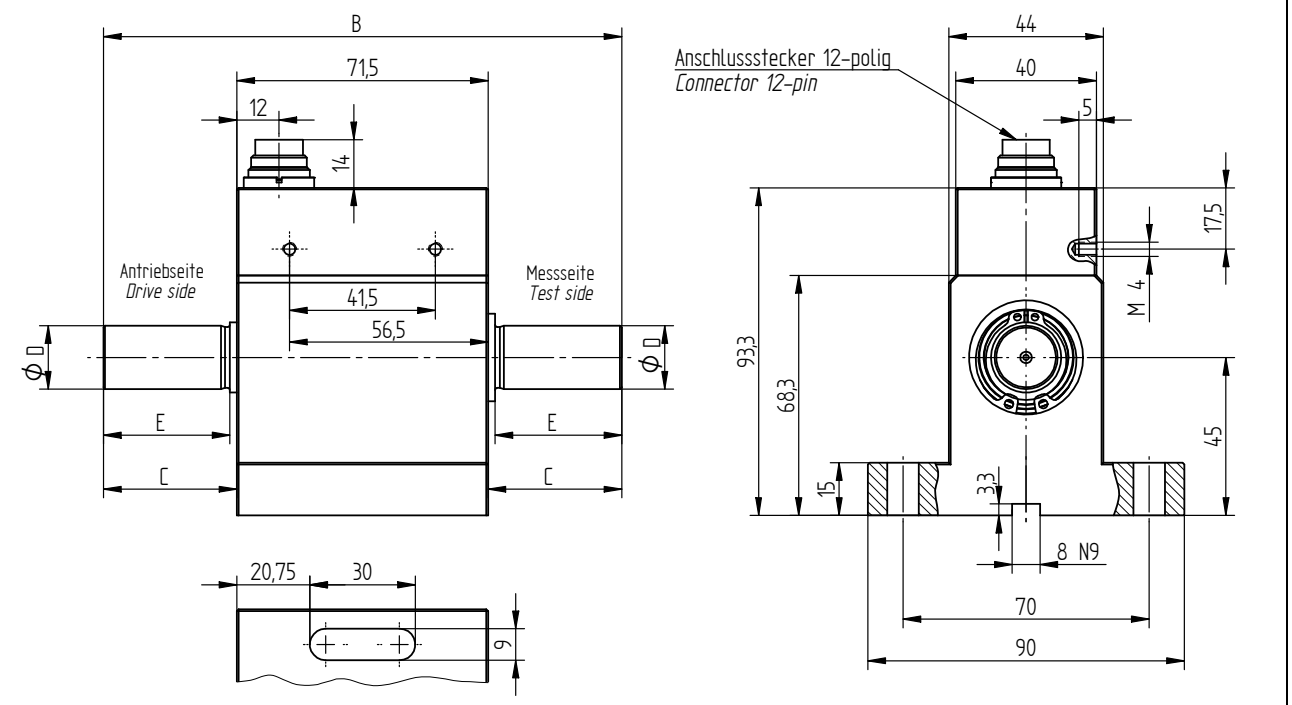
Artikel-Nr. - *Article-No.*	**Bezeichnung - *Description***		
103562	Ausgangssignal - *Output signal*	V	±10
101560	Drehzahl-/Drehwinkelmessung, 2x360 Impulse, 90° versetzt, 5V TTL - *Speed/angle measurement, 2x360 impulses, 90° displaced, 5V TTL*		Rechtsdrehung - CW-turn 
104097[4]	Drehzahlmessung, 1x60 Impulse, 5V TTL - *Speed measurement, 1x60 impulses, 5V TTL*		
41382	Kabeldose 12-polig Serie 581 - *Female cable connector 12-pin series 581*		
45598	Winkeldose 12-polig Serie 682 - *Female angled connector 12-pin series 682*		
10270	Anschlusskabel, 3 m, mit 12-pol. Kabeldose Serie 581 und freien Lötenden - *Connection cable, 3 m, with 12-pin female cable connector series 581 and free soldered ends*		
10345	Anschlusskabel winklig, 3 m, mit 12-pol. Kabeldose Serie 682 und freien Lötenden - *Connection cable angled, 3 m, with 12-pin female cable connector series 682 and free soldered ends*		

Option Kalibrierungen - *Option Calibrations*

Artikel-Nr. - *Article-No.*	**Bezeichnung - *Description***	**Stufen - *Steps***	**Norm - *Norm***
400676	Linearitätsdiagramm - *Linearity diagram*	25%	Werksnorm - *Factory standard*
400664	Linearitätsdiagramm - *Linearity diagram*	10%	
400961	Werkskalibrierung - *Proprietary calibration*	3	VDI/VDE 2646
400700	Werkskalibrierung - *Proprietary calibration*	5	
400688	Werkskalibrierung - *Proprietary calibration*	8	
	DAkkS-Kalibrierung - *DAkkS-Calibration*		auf Anfrage - *on request*

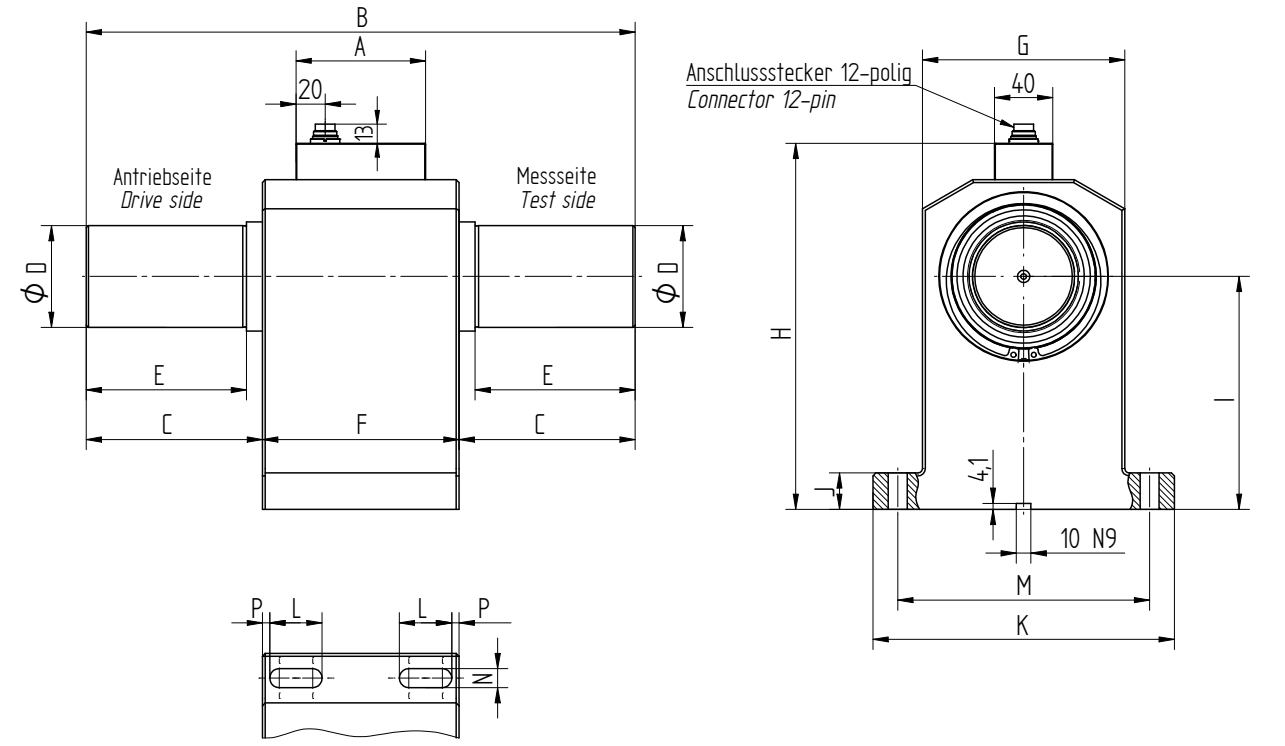
[4] Nenndrehmoment ≥2000 N·m - *Nominal torque ≥2000 N·m*

Mechanische Abmessungen - *Dimensions*



Alle Maße in mm - *All dimension in mm*

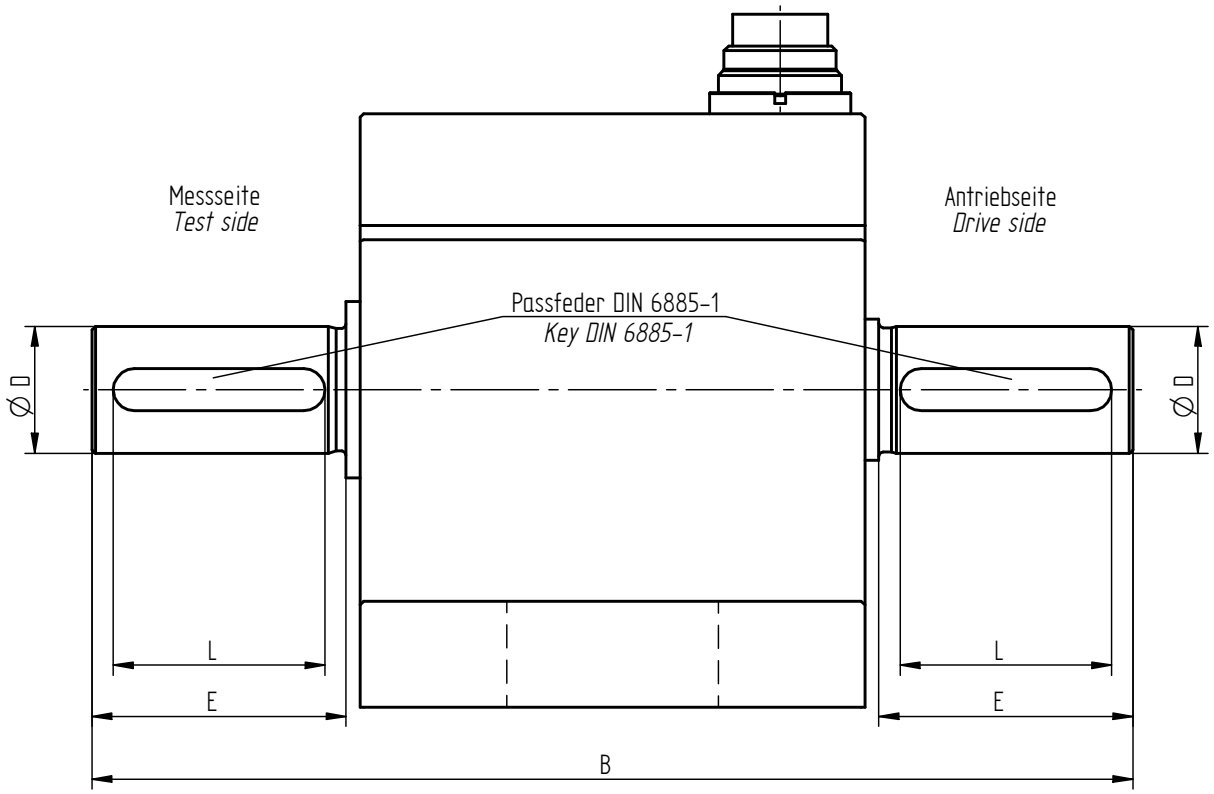
Nenndrehmoment - *Nominal Torque* [N·m]	Abmessungen - *Dimensions* [mm]			
	B	C	Ø D	E
5/0,5	107,5	18	8 g6	17
10/1	107,5	18	10 g6	17
20/2; 30/3	111,5	20	18 g6	18
50/5; 100/10	147,5	38	18 g6	36



Alle Maße in mm - *All dimension in mm*

Nenndrehmoment - *Nominal Torque* [N·m]	Abmessungen - *Dimensions* [mm]														
	A	B	C	Ø D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P
200/20 500/50	89	217	43,5	32 g6	38	130	115	190,4	112	20	175	30	145	11	5
1000/100	89	262	66	50 g6	58	130	115	190,4	112	20	175	30	145	11	5
2000/200 5000/500	89	377	121	70 g6	110	135	139	251,5	160	25	207	36	173	13	5
10000/1000 20000/2000	89	470	140	110 g6	120	190	210	343	215	40	300	45	260	17	15

Ausführung Passfeder - *Version Feather Key*



Nenndrehmoment - *Nominal Torque* [N·m]	Abmessungen - *Dimensions* [mm]				
	B	Ø D	E	L	Passfeder - Feather *Key*[5]
5/0,5	107,5	8 g6	17	14	2 x 2 x 14
10/1	107,5	10 g6	17	14	3 x 3 x 14
20/2 30/3	111,5	18 g6	18	14	6 x 6 x 14
50/5 100/10	147,5	18 g6	36	30	6 x 6 x 30
200/20 500/50	217	32 g6	38	36	10 x 8 x 36
1000/100	262	50 g6	58	50	14 x 9 x 50
2000/200 5000/500	377	70 g6	110	100	20 x 12 x 100
10000/1000 20000/2000	570	110 g6	170	160	28 x 16 x 160

[5] Passfeder berechnete Belastungsart, einseitig leichte Stöße - *Calculated load type for feather key are single side light shocks*