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

Reibwertsensor – *Thread Friction Sensor*

M-2230

Prüfung der Vorspannkraft, des Reibmoments unter dem Schraubenkopf und des Gewindereibmoments -
Measuring of pre load, friction torque underneath the screw head and thread friction torque



Technische Daten - *Specifications*

		M-2230
Artikel-Nr. - *Article-No.*		103214
Nenngewindemoment - *Nominal thread friction torque*	N·m	100
Nennkopfmoment - *Nominal screw head friction torque*	N·m	100
Nennvorspannkraft - *Nominal pre load*	kN	100
Genauigkeitsklasse - *Accuracy class*	% v. E - *f. s.*	0,2
Reproduzierbarkeit - *Repeatability* (DIN 1319)	%	±0,1
Speisespannung DMS - *Excitation voltage SG*	VDC	2 ... 12
Brückenwiderstand - *Bridge resistance*	Ω	700
Nennkennwert – *Nominal sensitivity*	mV/V	0,5 ±0,2%
Referenztemperatur - *Reference temperature*	°C	23
Nenntemperaturbereich - *Nominal temperature range*	°C	0 ... 60
Gebrauchstemperaturbereich - *Service temperature range*	°C	-10 ... 70
Lagerungstemperaturbereich - *Storage temperature range*	°C	-30 ... 95
Temp. koeff. des Nullsignals - *Temp. coeff. of zero signal*	% v. E./K - *f. s./K*	±0,04
Temp. koeff. des Kennwerts - *Temp. coeff. of sensitivity*	% v. E./K - *f. s./K*	±0,02
Gebrauchslast (statisch) - *Service load (static)*	% v. E - *f. s.*	130
Grenzlast (statisch) - *Limit load (static)*	% v. E - *f. s.*	200
Bruchlast (statisch) - *Ultimate load (static)*	% v. E - *f. s.*	>400
Schwingbreite - *Bandwidth* (DIN 50100)	% v. E - *f. s.*	70 (Spitze - Spitze) - *(peak - peak)*
Werkstoff - *Material*		Rostbeständiger Edelstahl - *Stainless steel*
Reingewicht - *Net weight*	kg	20
Schutzart - *Level of protection* (DIN EN 60529)		IP50
Elektrischer Anschluss - *Electrical connection*		6-polig Serie 723 - *6-pin series 723*[1]

Einsatzbereich - *Area of Application*

Sechskantschrauben DIN 931, Zylinderschrauben mit Innensechskant DIN 912, Zylinderschrauben mit Schlitz DIN 84
Hexagonal screws DIN 931, screws with hexagon socket DIN 912, cheese head screws with slot DIN 84

Gewinde - *Thread*	Schraubenlänge min. - *Lengths of screw min.* [mm]	Schraubenlänge max. - *Lengths of screw max.* [mm]
M6	18	je nach Druckscheibe - *depending on thrust washer*
M8	20	je nach Druckscheibe - *depending on thrust washer*
M10	20	je nach Druckscheibe - *depending on thrust washer*
M12	25	je nach Druckscheibe - *depending on thrust washer*
M14	25	je nach Druckscheibe - *depending on thrust washer*
M16	25	je nach Druckscheibe - *depending on thrust washer*

Andere Gewindegrößen, Arten und Längen auf Anfrage - *Other thread sizes, kinds and lengths on request*

Anschlussbelegung - *Pin Connection*

6-polig - *6-pin*	**M-2230**	
Pin 1	Speisung (-) - *Excitation (-)*	Serie - *Series* 723
Pin 2	Speisung (+) - *Excitation (+)*	
Pin 3	Schirm - *Shield*	
Pin 4	Signal (+) - *Signal (+)*	
Pin 5	Signal (-) - *Signal (-)*	
Pin 6	Kontrollsignal (Option) - *Control signal (option)*	Draufsicht - *Top view*

[1] 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***		
100218	Kontrollsignal - *Control signal*	% v. E - *f. s.*	100
10301	Kabeldose 6-polig Serie 581 - *Female cable connector 6-pin series 581*		
10315	Winkeldose 6-polig Serie 682 - *Female angled connector 6-pin series 682*		
10266	Anschlusskabel, 3 m, 6-polig Serie 581, freien Lötenden - *Connection cable, 3 m, 6-pin series 581, free soldered ends*		
10387	Anschlusskabel winklig, 3 m, 6-polig Serie 682, freien Lötenden - *Connection cable angled, 3 m, 6-pin series 682, free soldered ends*		

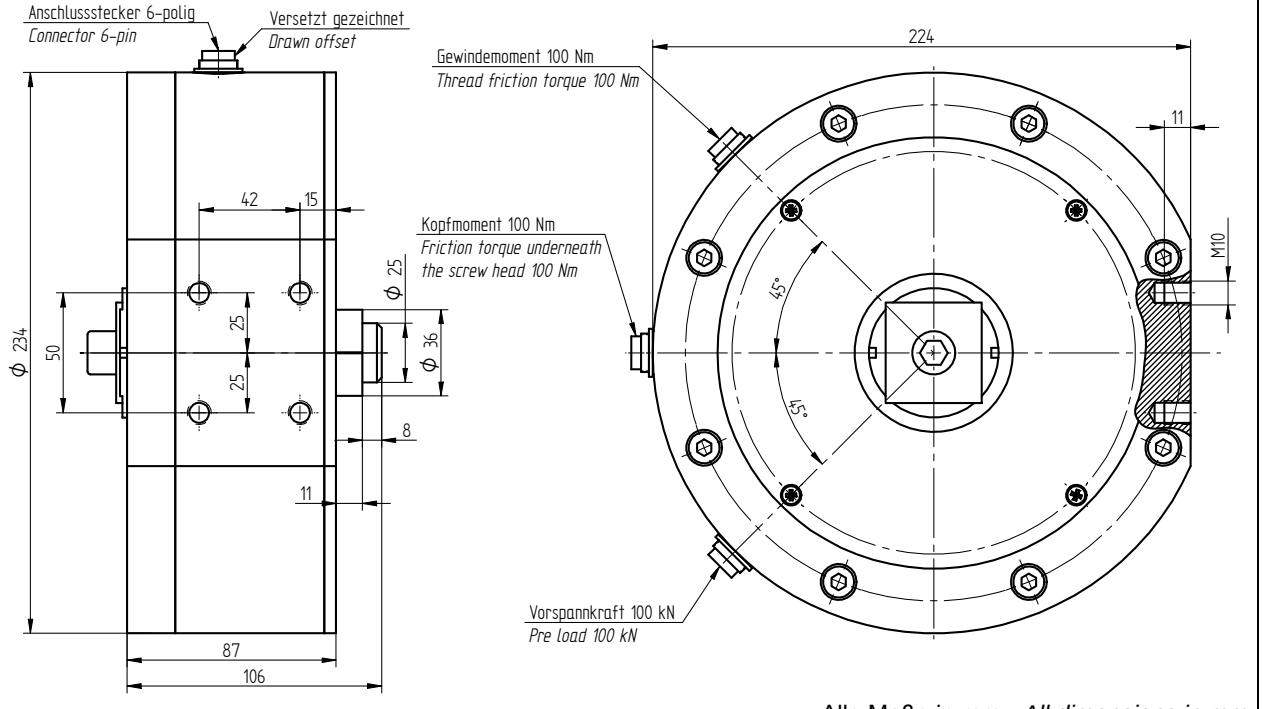
Option Kalibrierungen für Gewindemoment oder Kopfmoment - *Option Calibrations for Thread Friction Torque or Screw Head Friction Torque*

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*

Option Kalibrierungen für die Vorspannkraft - *Option Calibrations for Pre Load*

Artikel-Nr. - *Article-No.*	**Bezeichnung - *Description***	**Stufen - *Steps***	**Norm - *Norm***
400628	Linearitätsdiagramm - *Linearity diagram*	25%	Werksnorm - *Factory standard*
400170	Linearitätsdiagramm - *Linearity diagram*	10%	
400960	Werkskalibrierung - *Proprietary calibration*	3	VDI/VDE 2646
400652	Werkskalibrierung - *Proprietary calibration*	5	
400640	Werkskalibrierung - *Proprietary calibration*	8	
	DAkkS-Kalibrierung - *DAkkS-Calibration*		auf Anfrage - *on request*

Mechanische Abmessungen – *Dimensions*



Alle Maße in mm - *All dimensions in mm*