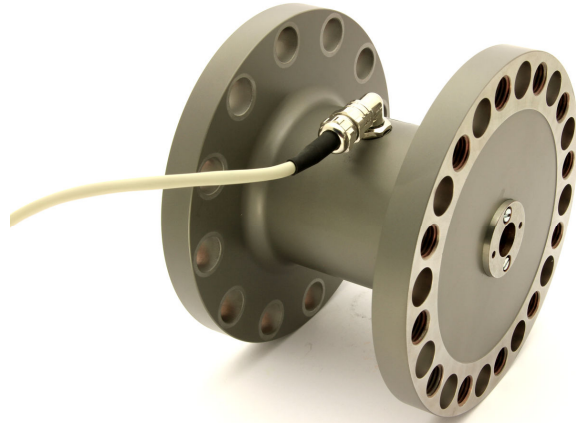


Datenblatt

Drehmomentaufnehmer

Serie MF

(100 N·m – 64000 N·m)



Vorteile/Anwendung

- Für statische und dynamische Momente
- Dauerschwingfest bis $\pm 100\%$ Nennlast
- Einfache Montage, vielfältige Adaptionmöglichkeiten
- Nichtrotierende Ausführung
- Äußerst robust gegen Querkräfte und Biegemomente

Optionen/Zubehör

- Fester Kabelanschluß wahlweise gerade oder abgewinkelt.
- Zweiter redundanter Messkreis
- Biegemomentmesskreise

Technische Daten 100 – 5000 N·m

		N·m	100 200	500	1000	2000	4000	5000	
Messtechnische Daten	Nenn Drehmoment	M_{nom}							
	Genauigkeitsklasse					0,05			
	Drehmomentmessbereich					1 - 100			
	Linearitätsabweichung	d_{lin}	%			0,05			
	Interpolationsabweichung	f_c	%			0,5			
	Hysterese	h	%			0,05			
	Umkehrspanne	v	%			0,2			
	Reproduzierbarkeit		%			0,005			
	Kriechen		%			0,025			
	Temperatureinfluss auf den Kennwert pro 10 K	TK_C	%/10 K			0,04			
	Temperatureinfluss auf das Nullsignal pro 10 K	TK_0	%/10 K			0,025			
	Biegemomenteinfluss		%/N·m	$2 \cdot 10^{-4}$	$4 \cdot 10^{-5}$	$2 \cdot 10^{-5}$	$1 \cdot 10^{-5}$	$5 \cdot 10^{-6}$	$4 \cdot 10^{-6}$
	Querkrafteinfluss		%/kN	$5 \cdot 10^{-2}$	$2 \cdot 10^{-2}$	$1 \cdot 10^{-2}$	$7 \cdot 10^{-3}$	$5 \cdot 10^{-3}$	$4 \cdot 10^{-3}$
	Elektrische Daten	Nennkennwert	C_{nom}	mV/V			1,6		
Kennwerttoleranz		d_c	%			0,2			
Nullsignaltoleranz		$d_{s,0}$	%			0,5			
Eingangswiderstand		R_e	Ω			560 - 650			
Ausgangswiderstand		R_a	Ω			400 - 500			
Isolationswiderstand		R_{is}	Ω			$>10^9$			
Nennbereich der Versorgungsspannung		$B_{U,G}$	V			5 - 12			
IP-Schutzart (DIN EN 60529)						IP 64			

Mechanische Daten

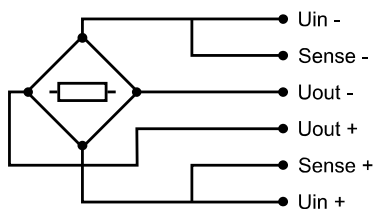
Grenzwerte

Nenn Drehmoment	M_{nom}	N·m	100 200	500	1000	2000	4000	5000
Nennverdrehwinkel	j_{nom}	rad	0,0047	0,0046	0,0052	0,0028	0,0022	
Drehsteifigkeit	c_T	N·m/rad	2,0E+05	1,1E+05	2,0E+05	7,2E+05	1,8E+06	
Masse	m	kg	3			5	10	
Anteilige bewegte Masse	m_{mess}	kg	1			1,7	3	
Zulässige Schwingbeanspruchung		%	100					
Grenzdrehmoment		%	150					
Bruchdrehmoment		%	>300					
Nenntemperaturbereich	$B_{T, nom}$	°C	10 - 60					
Gebrauchstemperaturbereich	$B_{T, G}$	°C	-40 - 120					

		M_{nom}	N·m	8000	10000	16000	32000	50000	64000
Messtechnische Daten	Nennwert								
	Genauigkeitsklasse			0,05					
	Drehmomentmessbereich		%	1 - 100					
	Linearitätsabweichung	d_{lin}	%	0,05					
	Interpolationsabweichung	f_c	%	0,5					
	Hysterese	h	%	0,05					
	Umkehrspanne	v	%	0,2					
	Reproduzierbarkeit		%	0,05					
	Kriechen		%	0,25					
	Temperatureinfluss auf den Kennwert pro 10 K	TK_C	%/10 K	0,04					
	Temperatureinfluss auf das Nullsignal pro 10 K	TK_0	%/10 K	0,025					
	Biegemomenteinfluss		%/N·m	$2,5 \cdot 10^{-6}$	$2 \cdot 10^{-6}$	$1,25 \cdot 10^{-6}$	$6,25 \cdot 10^{-7}$	$4 \cdot 10^{-7}$	$3,125 \cdot 10^{-7}$
	Querkrafteinfluss		%/kN	$3 \cdot 10^{-3}$	$2,5 \cdot 10^{-3}$	$2 \cdot 10^{-3}$	$1 \cdot 10^{-3}$	$8 \cdot 10^{-4}$	$7 \cdot 10^{-4}$
Elektrische Daten	Nennwert	C_{nom}	mV/V	1,6					
	Kennwerttoleranz	d_c	%	0,2					
	Nullsignaltoleranz	$d_{s,0}$	%	0,5					
	Eingangswiderstand	R_e	Ω	560 - 650					
	Ausgangswiderstand	R_a	Ω	400 - 500					
	Isolationswiderstand	R_{is}	Ω	$>10^9$					
	Nennbereich der Versorgungsspannung	$B_{U,G}$	V	5 - 12					
	IP-Schutzart (DIN EN 60529)			IP 64					

Mechanische Daten	Nenndrehmoment	M_{nom}	N·m	8000	10000	16000	32000	50000	64000
	Nennverdrehwinkel	j_{nom}	rad	0,0025		0,0036		0,0045	
	Drehsteifigkeit	c_T	N·m/rad	3,1E+06	4,5E+06	8,8E+06	1,4E+07		
	Masse	m	kg	15	25	40	65		
	Anteilige bewegte Masse	m_{mess}	kg	4	6	10	16		
	Zulässige Schwingbeanspruchung		%	100					
Grenzwerte	Grenzdrehmoment		%	150					
	Bruchdrehmoment		%	>300					
	Nenntemperaturbereich	$B_{T, nom}$	°C	10 - 60					
	Gebrauchstemperaturbereich	$B_{T, G}$	°C	-40 - 120					

Kabelanschluß

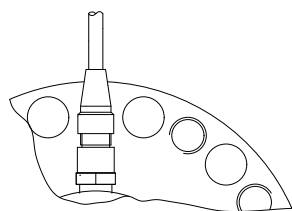


Fester Kabelanschluß
Kabelende offen

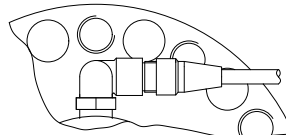
Grauer Leitungsmantel
Ø 6,5 mm
paarweise verdreht, 3 x 2 x 0,25 mm²
Temperaturbereich: -35 °C bis +90 °C

Anschluß		Adernfarbe
Speisespannung (+)	U _{in+}	Blau
Speisespannung (-)	U _{in-}	Schwarz
Messsignal (+)	U _{out+}	Weiß
Messsignal (-)	U _{out-}	Rot
Fühlersignal (+)	Sense+	Grün
Fühlersignal (-)	Sense-	Grau
Schirmung		Gelb

- Kabelanschluß gerade oder 90° abgewinkelt.
- Weitere Kabeltypen und -längen auf Anfrage
- Lieferbare Steckertypen für das Kabelende: D-Sub 9pol ; D-Sub 15pol ; M-S 7 pol ; LEMO Serie1 7pol
- Konfiguration mit kundenspezifischen Steckern am Kabelende möglich



Kabelanschluß gerade



Kabelanschluß 90° abgewinkelt

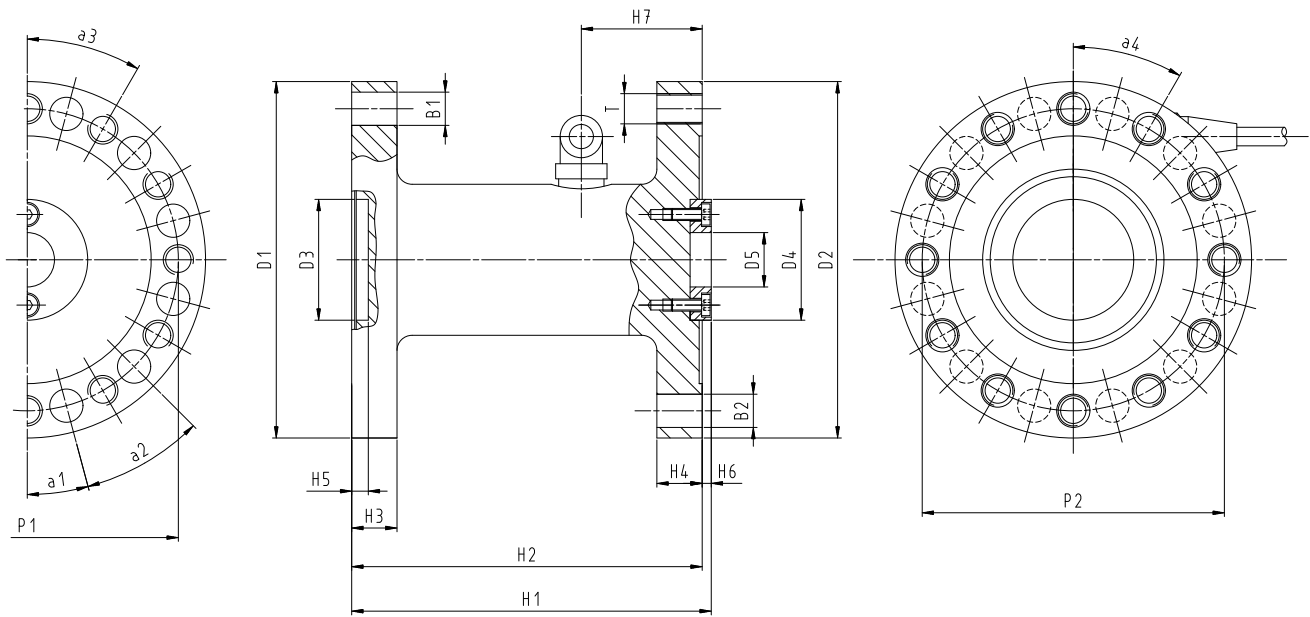
Option: 2. Messkreis

- Bei Ausführung mit zwei Messkreisen gelten die technischen Daten für beide Messkreise gleichermaßen

Option: Biegemomentmesskreise

- Die Biegemomentmesskreise M_x und M_y können mit Verwendung eines mehrkanaligen Messverstärkers vorteilhaft zur Kontrolle der Kräfteinleitung genutzt werden

Haupt- und Anschlußmaße



Nennmoment	M_{nom}	kN	100	500	2000	4000	8000	16000	32000	50000
			200	1000						
Bohrung	$\varnothing B_1$	mm	11	14	18	22	26	33		
Bohrung	$\varnothing B_2$	mm	11	14	18	22	26	33		
Durchmesser	$\varnothing D_1$	mm	118	146	186	235	286	360	460	
Durchmesser	$\varnothing D_2$	mm	118	146	186	235	286	360	460	
Durchmesser	$\varnothing D_3$	mm	40 _{H7}				70 _{H7}			
Durchmesser	$\varnothing D_4$	mm	40 _{H6}				70 _{H6}			
Durchmesser	$\varnothing D_5$	mm	18							
Lochkreisdurchmesser	$\varnothing P_1$	mm	100 \pm 0,1	125 \pm 0,1	160 \pm 0,1	200 \pm 0,1	250 \pm 0,1	315 \pm 0,1	400 \pm 0,1	
Lochkreisdurchmesser	$\varnothing P_2$	mm	100 \pm 0,1	125 \pm 0,1	160 \pm 0,1	200 \pm 0,1	250 \pm 0,1	315 \pm 0,1	400 \pm 0,1	
Gewinde	T		M10	M12	M16	M20	M24	M30		
Höhe	H_1	mm	119	129	143	173	203	243	290	
Höhe	H_2	mm	116	126	140	170	200	240	293	
Höhe	H_3	mm	15	14	18					
Höhe	H_4	mm	15	14	18					
Höhe	H_5	mm	5,5		4,5	7,5				
Höhe	H_6	mm	3							
Höhe	H_7	mm	54	40	61	73	58	74	108	98
Winkel	a_1		15°				11,25°			
Winkel	a_2		30°				22,5°			
Winkel	a_3		30°				22,5°			
Winkel	a_4		30°				22,5°			

Änderungen vorbehalten. Alle Angaben beschreiben unsere Produkte in allgemeiner Form. Sie stellen keine vereinbarte Beschaffenheit im Sinne des § 434 Abs. 1 BGB dar.



GTM Gassmann Testing and Metrology GmbH
 Philipp-Reis-Straße 6, 64404 Bickenbach, Germany
 www.gtm-gmbh.com
 Phone +49(0)6257-9720-0, Fax +49(0)6257-9720-77
 contact@gtm-gmbh.com