



Direktkontakt: 07224/645 -78 oder -45
Lieferzeit: ab Lager | Garantie: 24 Monate

burster

Hochpräzisions-Drehmomentsensor für nicht rotierende Anwendungen

TYP 8625



Highlights

- Messbereiche von 0 ... 0,01 N·m bis 0 ... 500 N·m
- Geringe Linearitätsabweichung ab $\leq 0,05$ % v.E.
- Standardisiertes Ausgangssignal
- Tara-Funktion, Filter und Mittelwerte einstellbar

Optionen

- Ausgangssignal ± 10 V / USB
- burster TEDS
- Verschiedene Montagemöglichkeiten durch Haltewinkel oder Flanschadapter
- Stützlager auf der Messseite zur Erhöhung der Seitenlastunempfindlichkeit
- Zweibereichsausführung

Anwendungsgebiete

- Testaufbauten in der Feinmechanik
- Ermittlung von Lagerreibmomenten
- Messung von Verstellmomenten an Kfz-Bedienelementen und Drehreglern
- Referenzsensor in Kalibrieranlagen

Produktbeschreibung

Dieser Hochpräzisions-Drehmomentsensor ist ausgelegt für statische und dynamische Messungen bei nicht rotierenden Anwendungen. Er ist hervorragend geeignet für Drehmoment-Messungen an z. B. kleinsten elektrischen Stellantrieben, mikromechanischen Betätigungselementen oder zur Erfassung von Reaktionsmomenten von z. B. Mikromotoren.

Die hohe Messgenauigkeit prädestiniert diesen Sensor auch als Referenz für den Einsatz in den verschiedensten Bereichen der industriellen Fertigung sowie labormäßigen Forschungs- und Entwicklungsprojekten. Durch seine nicht rotierenden Teile ist ein wartungsfreier Betrieb bei sachgemäßem Einsatz gewährleistet.

Der DMS-basierende Sensor ist durch seinen modularen Aufbau genau für das gewünschte Einsatzgebiet konfigurierbar. Mit der Option integrierter Verstärker liefert der Sensor direkt ein zum Drehmoment proportionales Spannungssignal von 0 ... ± 10 V. Über die Micro-USB Schnittstelle kann der Sensor konfiguriert werden, es stehen z. B. die Einstellung einer Filterfrequenz, eine Mittelwertbildung und eine Tara-Funktion zur Verfügung. Mit der Option USB-Messen steht zusätzlich zum Spannungsausgang auch noch die Messfunktion über USB zur Verfügung. Messung und Datenspeicherung können über die mitgelieferte Software DigiVision erfolgen, zusätzlich stehen Treiber für z. B. LabVIEW zur Verfügung. Auch die Einbindung in eigene Programme mittels DLL ist möglich.

Mit der Option burster TEDS (elektronisches Datenblatt, Speicherchip mit den sensorspezifischen Kennwerten) ist die schnelle Konfiguration von kompatiblen Auswerte-Einheiten (Messverstärker, Anzeiger ...) möglich.



NEU
Messbereich
bis 500 N·m



8625 mit Flansch



8625 mit Befestigungswinkel

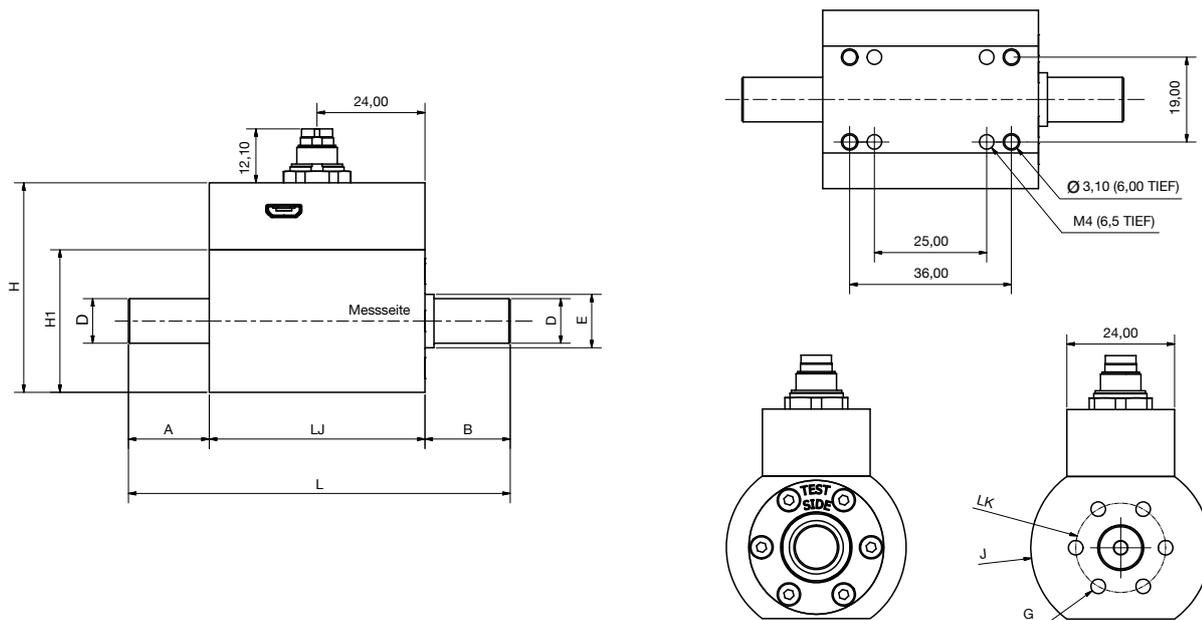
Technische Daten

8625	-	4010	4020	4050	4100	4200	4500	5001	5002	5005
Messbereich kalibriert in N·m von 0 ...		±0,01 N·m	±0,02 N·m	±0,05 N·m	±0,1 N·m	±0,2 N·m	±0,5 N·m	±1 N·m	±2 N·m	±5 N·m
Genauigkeit										
Rel. Linearitätsabweichung		0,15 % v.E.	0,1 % v.E.		0,05 % v.E.					
Relative Umkehrspanne		0,15 % v.E.	0,1 % v.E.							
Kennwerttoleranz		0,2 % v.E.	0,1 % v.E.							
Zulässige Grenzaxiallast	[N]	50								200
Zulässige Grenzradiallast	[N]	1				1,5	2	3	6	15
Federkonstante	[N·m/rad]	5	8	10	18	41	115	261	304	1242
Massenträgheitsmoment Messeite	[10 ⁻⁶ kg·m ²]	0,022	0,026	0,059	0,749	0,812	0,886	1,15	1,17	1,44
Elektrische Werte ohne Verstärker										
Kennwert		0,25 mV/V			0,5 mV/V			1 mV/V		
Brückenwiderstand (Vollbrücke)		1000 Ω								
Nennspeisespannung		5 V (max. 10 V)								
Umgebungsbedingungen ohne Verstärker										
Gebrauchs- und Nenntemperaturbereich		-20 °C ... +80 °C								
Temperatureinfluss im Nenntemperaturbereich		auf den Nullpunkt 0,020 % v.E./K auf den Kennwert 0,015 % v.E./K				auf den Nullpunkt 0,015 % v.E./K auf den Kennwert 0,010 % v.E./K				
Elektrische Werte mit Verstärker/USB										
Versorgungsspannung		5 ... 30 V DC (oder 5 V über USB)								
DC-Leistungsaufnahme		ca. 1 W								
Ausgangsspannung bei ± Nennmoment		±10 V								
Ausgangsimpedanz		< 500 Ω								
Isolationswiderstand		Null (Potentialbindung)								
Eckfrequenz (-3 dB)		5000 Hz								
Restwelligkeit		<50 mV _{ss}								
Kontrollsignal		10,00 V DC								
Umgebungsbedingungen mit Verstärker/USB										
Gebrauchs- und Nenntemperaturbereich		0 °C ... +60 °C								
Temperatureinfluss im Nenntemperaturbereich		auf den Nullpunkt 0,020 % v.E./K auf den Kennwert 0,015 % v.E./K				auf den Nullpunkt 0,015 % v.E./K auf den Kennwert 0,010 % v.E./K				
Mechanische Werte										
Dyn. Belastbarkeit		empfohlen 70 % des Nennmoments								
Max. Gebrauchsmoment		150 % des Nennmoments (≥ 0,2 N·m)								
Bruchmoment		300 % des Nennmoments								
Wechselast		70 % des Nennmoments								
Sonstiges										
Werkstoff		Gehäuse: Aluminium, eloxiert; Welle: hochfestes Aluminium 3.1354				Gehäuse: Aluminium, eloxiert; Welle: Edelstahl 1.4542				
Schutzart		nach EN 60529, IP40								
Gewicht	[g]	150			180			190		
Geometrie										
L	[mm]	59	65	85						
LJ	[mm]						48			
H	[mm]						47			
H1	[mm]						32			
∅ J	[mm]						40			
D	[mm]	4g6	6g6	8h6						
LK	[mm]						20			
A/B	[mm]	5,5	8	18						
G	[mm]	M4								
Montage										
Montagehinweis		Zulässige Axial- und Radialkräfte (siehe technische Daten) bei Einbau und Betrieb nicht überschreiten. Ausführliche Informationen zur Montage erhalten Sie mit unserer Bedienungsanleitung unter www.burster.de . Gehäuse nicht zur Drehmomentabstützung verwenden.								

Technische Daten

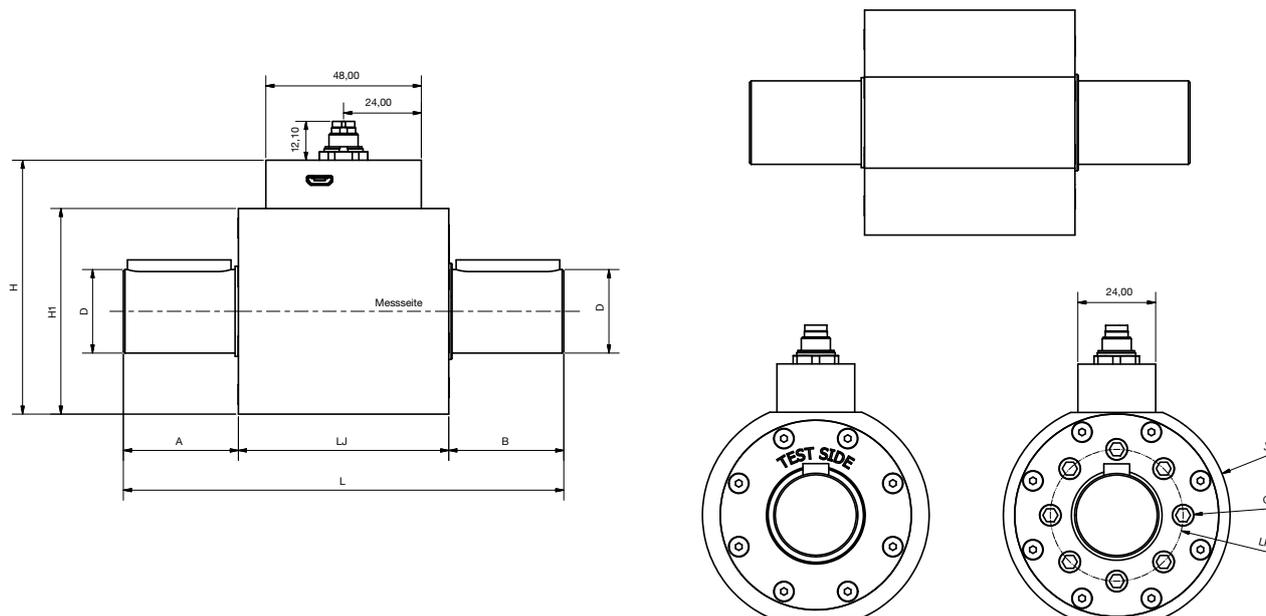
8625	-	5010	5020	5050	5100	5200	5300	5400	5500	
Messbereich kalibriert in N·m von 0 ...		±10 N·m	±20 N·m	±50 N·m	±100 N·m	±200 N·m	±300 N·m	±400 N·m	±500 N·m	
Genauigkeit										
Rel. Linearitätsabweichung		0,05 % v.E.								
Relative Umkehrspanne		0,1 % v.E.								
Kennwerttoleranz		0,1 % v.E.								
Zulässige Grenzaxiallast	[N]	200	1500	3000	4000	8000		12000		
Zulässige Grenzradiallast	[N]	30	40	80	150	275		500		
Federkonstante	[N·m/rad]	2604	5500	13000	28000	61000		57000		
Massenträgheitsmoment Messseite	[10 ⁻⁶ kg·m ²]	2,2	22	24	123	139		322		
Elektrische Werte ohne Verstärker										
Kennwert		1 mV/V					0,7 mV/V	1 mV/V		
Brückenwiderstand (Vollbrücke)		1000 Ω								
Nennspeisespannung		5 V (max. 10 V)								
Umgebungsbedingungen ohne Verstärker										
Gebrauchs- und Nenntemperaturbereich		-20 °C ... +80 °C								
Temperatureinfluss im Nenntemperaturbereich		auf den Nullpunkt 0,015 % v.E./K auf den Kennwert 0,01 % v.E./K								
Elektrische Werte mit Verstärker/USB										
Versorgungsspannung		5 ... 30 V DC (oder 5 V über USB)								
DC-Leistungsaufnahme		ca. 1 W								
Ausgangsspannung bei ± Nennmoment		±10 V								
Ausgangsimpedanz		< 500 Ω								
Isolationswiderstand		Null (Potentialbindung)								
Eckfrequenz (-3 dB)		5000 Hz								
Restwelligkeit		<50 mV _{ss}								
Kontrollsignal		10,00 V DC								
Umgebungsbedingungen mit Verstärker/USB										
Gebrauchs- und Nenntemperaturbereich		0 °C ... +60 °C								
Temperatureinfluss im Nenntemperaturbereich		auf den Nullpunkt 0,015 % v.E./K auf den Kennwert 0,010 % v.E./K								
Mechanische Werte										
Dyn. Belastbarkeit		empfohlen 70 % des Nennmoments								
Max. Gebrauchsmoment		150 % des Nennmoments								
Bruchmoment		300 % des Nennmoments								
Wechselast		70 % des Nennmoments								
Sonstiges										
Werkstoff		Gehäuse: Aluminium, eloxiert; Welle Edelstahl 1.4542								
Schutzart		nach EN 60529, IP40								
Gewicht	[g]	190	480	495	1100	1140		1700		
Geometrie										
L	[mm]	85	103		136			149		
LJ	[mm]	48	55				65			
H	[mm]	47	63		79			90		
H1	[mm]	32	48		64			75		
∅ J	[mm]	40	55		70			40		
D	[mm]	10h6	15g6		26g6			32g6		
LK	[mm]	20	26		41			50		
A/B	[mm]	18	24		35,5			42		
G	[mm]	M4	M6		M8			M10		
Montage										
Montagehinweis		Zulässige Axial- und Radialkräfte (siehe technische Daten) bei Einbau und Betrieb nicht überschreiten. Ausführliche Informationen zur Montage erhalten sie mit unserer Bedienungsanleitung unter www.burster.de . Gehäuse nicht zur Drehmomentabstützung verwenden.								

Maßzeichnung - **Messbereiche 0,01 N·m ... 10 N·m**



Bohrungen auf der Unterseite des Sensors nur bis 10 N·m. Für detaillierte Maßangaben, auch mit montierten Flansch oder Haltewinkel, finden Sie die CAD-Daten des Sensors auf unserer Webseite www.burster.de

Maßzeichnung - **Messbereiche 20 N·m ... 500 N·m**



Elektrischer Anschluss

7-poliger Miniaturstecker, zusätzlich Micro-USB Anschluss zur Konfiguration/Messung (Option, USB-Anschlusskabel im Lieferumfang)

Anschlussbelegung ist abhängig von den gewählten Optionen

Pin	Belegung ohne Elektronik	Belegung mit Elektronik
1	Brückenspeisung -	Speisung GND
2	Brückenspeisung +	Speisung + 5 ... 30 V
3	Schirm	Schirm
4	Signal +	Ausgangssignal ±10 V
5	Signal -	Ausgangssignal GND
6	TEDS I/O (Option) / NC	Kontrollsignal
7	TEDS GND (Option) / NC	Bereichumschaltung (Option)

Zubehör

Version mit Flanschadapter



Durch den Flanschadapter ist eine einfache Integration in bestehende Anlagen mit Flanschanschluss möglich. Der Adapter wird bei Bestellung mit Sensor montiert geliefert, siehe Bestellcode.

Alternativ ist eine Bestellung als Zubehör möglich.

Weitere Informationen siehe Zubehör-Datenblatt 8600-Z00X

Version mit Haltewinkel



Der Haltewinkel ermöglicht eine schnelle und stabile Montage des Sensors. Der Haltewinkel wird bei Bestellung dem Sensor beigelegt. Erhältlich bis Messbereich 200 N·m.

Alternativ ist eine Bestellung als Zubehör möglich.

Weitere Informationen siehe Zubehör-Datenblatt 8600-Z00X

Integrierter Verstärker mit USB-Schnittstelle



Diese Sensorversion hat zusätzlich zum 0 ... ± 10 V - Ausgang einen USB-Anschluss.

Es sind 2 Varianten erhältlich:

- ± 10 V Ausgangssignal, nur Konfiguration über USB
- ± 10 V Ausgangssignal, Konfiguration und Messen über USB

Bei Messung über USB wird das analoge Ausgangssignal deaktiviert, eine gleichzeitige Verwendung beider Ausgangsarten ist nicht möglich.

Bei beiden Varianten kann das Messsignal tariert, gemittelt oder gefiltert werden. Diese Funktionen können über USB und die kostenlose Variante von DigiVision eingestellt bzw. aktiviert werden.

Metallbalgkupplungen



Metallbalgkupplungen für optimalen Verlagerungsausgleich. Wie empfohlen torsionssteife Metallbalgkupplungen, diese zeichnen sich durch eine außerordentlich hohe Verdrehsteifigkeit unter Drehmomentbelastung sowie durch sehr geringe Rückstellkräfte aus. Ab dem Messbereich 20 N·m können die Kupplungen Typ 8695 mit Passfeder eingesetzt werden.

Weitere technische Daten siehe Zubehör-Datenblatt 8695.

Zweibereichsausführung

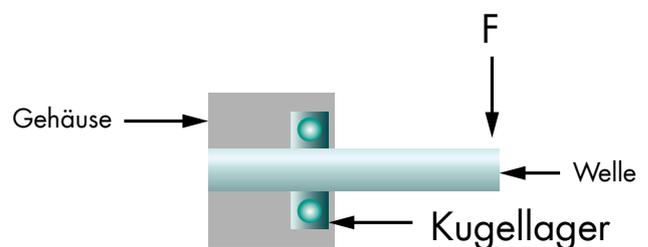


Mit integriertem Verstärker und ab dem Messbereich 2 N·m kann die Option Zweibereich gewählt werden. Folgende Teilungen stehen zur Verfügung:

Teilung:	1:2	1:4	1:5
	Endwert zweiter Bereich		
2 N·m	1 N·m	0,5 N·m	-
5 N·m	-	-	1 N·m
10 N·m	5 N·m	-	2 N·m
20 N·m	10 N·m	5 N·m	-
50 N·m	-	-	10 N·m
100 N·m	50 N·m	-	20 N·m
200 N·m	100 N·m	50 N·m	-
300 N·m	150 N·m	-	-
400 N·m	200 N·m	100 N·m	-
500 N·m	250 N·m	-	100 N·m

Der zweite, kleinere Messbereich kann über USB oder durch anlegen der Betriebsspannung an Pin 7 aktiviert werden.

Stützlager auf der Messeite



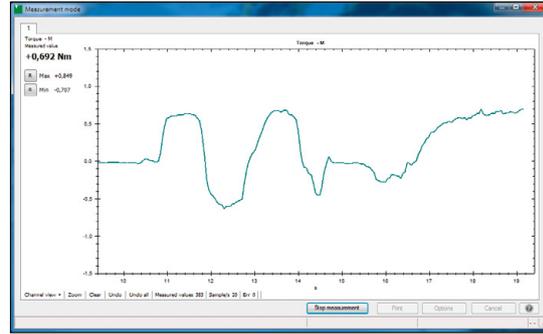
Durch die Option Stützlager kann die Seitenlastempfindlichkeit des Sensors deutlich erhöht werden. Gerade bei handbetätigten Anwendungen kann eine korrekte Einleitung des Drehmoments ohne parasitäre Belastungen meist nicht garantiert werden.

Durch das Stützlager werden diese Kräfte weitgehend vom Messmoment getrennt, daher sind die Messergebnisse deutlich reproduzierbarer.

Konfigurations- und Auswertesoftware DigiVision

Features

- Tara-Funktion aktivierbar, Wert wird im Sensor gespeichert
- Mittelwertbildung und Filter einstellbar, wird im Sensor gespeichert
- Intuitive Bedienoberfläche
- Automatische Sensorerkennung
- Kalibrierdaten des Sensors auslesbar



PC-Software DigiVision Light	
frei auf www.burster.de erhältlich	Konfigurations- und Auswertesoftware DigiVision max. 200 Messwerte/s für einen Sensor
PC-Software DigiVision Standard	
Typ 8625-P100	Konfigurations- und Auswertesoftware DigiVision bis zu 16 Kanäle
PC-Software DigiVision Professional	
Typ 8625-P200	Konfigurations- und Auswertesoftware DigiVision mit editierbarem mathematischen Zusatzkanal, bis zu 32 Kanäle

mit Option USB Messen

- Numerische und grafische Darstellung und Messung der physikalischen Größe Drehmoment
- Praktische Start- und Stopptrigger-Funktionen
- 4 Grenzwerte pro Messkanal konfigurierbar
- MIN/MAX-Wert-Erfassung
- Automatische Skalierung
- Speicherfunktion der Messprotokolle als Excel- oder PDF-Datei
- Archivbetrachter mit Kurvenschardarstellung
- Mehrkanalmessbetrieb, auch mit anderen Sensoren (z.B. 9206, 8631, 8661) ab Version Standard möglich

Zubehör

Bestellbezeichnung	
9900-V594	Gegenstecker 7-polig
9900-V596	Gegenstecker 90°-Abgang
99594-000A-0150030	Anschlusskabel, Länge 3 m, ein Ende frei
99596-000A-0150030	Anschlusskabel, Länge 3 m, Stecker mit 90° Abgang, ein Ende frei
99141-594A-0150030	Verbindungskabel für burster-Tischgeräte mit 12-poliger Buchse, Länge 3 m
99209-586C-0510030	Verbindungskabel für Typ 9235, Typ 7281, Typ 9307 und Typ 9311, Länge 3 m
9900-K358	Micro-USB Kabel, Länge 1,8 m
8625-P100	Konfigurations- und Auswertesoftware DigiVision Standard bis zu 16 Kanäle
8625-P200	Konfigurations- und Auswertesoftware DigiVision Professional mit editierbarem mathematischen Zusatzkanal bis zu 32 Kanäle
	Konfigurations- und Auswertesoftware DigiVision Light max. 200 Messwerte/s, für einen Sensor (frei auf unserer Webseite erhältlich)
8600-Z00X	Flanschadapter oder Haltewinkel, siehe Zubehör-Datenblatt 8600-Z00X

Kalibrierung

Werkskalibrierschein (WKS)	
	Kalibrierung des Rechts- oder/und Linksmoments in 20 %-Schritten des Messbereiches, steigend und fallend.
Kalibrierschein mit Akkreditierungssymbol	
	Kalibrierschein mit Akkreditierungssymbol nach Richtlinie DIN 51309, Rechts- oder/und Linksmoment, enthält acht über den Messbereich verteilte Stufen, steigend und fallend.

Bestellcode

Messbereich		Code			
0 ... ±0,01 N·m		4	0	1	0
0 ... ±0,02 N·m		4	0	2	0
0 ... ±0,05 N·m		4	0	5	0
0 ... ±0,1 N·m		4	1	0	0
0 ... ±0,2 N·m		4	2	0	0
0 ... ±0,5 N·m		4	5	0	0
0 ... ±1 N·m		5	0	0	1
0 ... ±2 N·m		5	0	0	2
0 ... ±5 N·m		5	0	0	5
0 ... ±10 N·m		5	0	1	0
0 ... ±20 N·m		5	0	2	0
0 ... ±50 N·m		5	0	5	0
0 ... ±100 N·m		5	1	0	0
0 ... ±200 N·m		5	2	0	0
0 ... ±300 N·m		5	3	0	0
0 ... ±400 N·m		5	4	0	0
0 ... ±500 N·m		5	5	0	0

					Standard										
					0	0	0	0	0						
8	6	2	5	-					-	V					0

Standard-Sensor		
■ Standardsensor, ein Messbereich		0
■ Zweibereichsausführung, Teilung 1:5 ab Messbereich 5 N·m		2
■ Zweibereichsausführung, Teilung 1:4 ab Messbereich 2 N·m		3
■ Zweibereichsausführung, Teilung 1:2 ab Messbereich 2 N·m		4
■ Ohne zusätzliches Stützlager auf der Messseite		0
■ Mit zusätzlichem Stützlager auf der Messseite		1

Ausgangssignale		
■ Ausgang 10 V inkl. USB konfigurieren		0
■ Ausgang 10 V inkl. USB konfigurieren und messen		1
■ Standardisiertes Ausgangssignal, mV/V		3
■ Ausgangssignal, mV/V mit TEDS		4

Versionen		
■ Beide Wellenenden rund		0
■ Montierter Flansch		4
■ Inkl. Haltewinkel bis 200 N·m		7