

Präzisions-Drehmomentsensor

rotierend, berührungslos

Drehwinkel- und Drehzahlmessung optional

Typ 8661

Kennziffer: 8661
 Fabrikat: burster
 Lieferzeit: 1 - 2 Wochen
 Garantie: 24 Monate

CAD-Daten 2D/3D für diesen Sensor:
 Download direkt bei www.traceparts.de
 Infos: siehe Datenblatt 80-CAD



Neue Features
Optional
USB-Schnittstelle und
Zweibereichsausführung

- Messbereiche von 0 ... ± 0,05 Nm bis 0 ... ± 200 Nm
- Hohe Linearität ab $\leq \pm 0,05$ % v.E.
- Intelligente Betriebszustandsanzeige
- 16 bit D/A-Wandler inkl. digitalem Abgleich
- Ausgangssignal 0 ... ±10 V
- Drehwinkelmessung bis 0,09° (Option)
- Leistungsfähige Software (Option USB) inkl. mechanischer Leistungsberechnung, Mehrkanalbetrieb und frei editierbarem mathematischem Zusatzkanal
- Sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis

Anwendung

Der Präzisions-Drehmomentsensor Serie 8661 eignet sich hervorragend für die zuverlässige Erfassung von statischen und dynamischen rechts bzw. links laufenden Drehmomenten. Aufgrund der berührungslosen Übertragung der Speisespannung und des Messsignals und dem damit verbundenen störsicheren und nahezu wartungsfreien Betrieb ist der Sensor prädestiniert für den Einsatz in der industriellen Fertigung und Montagetechnik, wo Betätigungs-, Haft-, Losbrech- oder Anzugsmomente gemessen werden müssen.

Durch seine hohe Messqualität eignet sich der Sensor ebenso für Anwendungen in Bereichen der Qualitätskontrolle und labormäßigen Forschungs- und Entwicklungsprojekten.

Die optionale Ausstattung des Drehmomentsensors mit einem USB-Interface ermöglicht in Verbindung mit der im Lieferumfang befindlichen PC-Software und einem Notebook den netzunabhängigen mobilen Einsatz für Vor-Ort-Messungen, inklusive visueller Darstellung und Archivierung der Messwerte. Das Auslesen des anliegenden Drehmomentes durch nachgeschaltete Auswerteeinheiten oder Steuerungen ist durch die normierte Analogschnittstelle problemlos möglich.

Der kompakte, robuste und vibrations sichere Aufbau erlaubt beispielsweise Anwendungen in folgenden Applikationsfeldern:

- ▶ Testaufbauten in der Feinmechanik
- ▶ Messung an mikromechanischen Betätigungselementen
- ▶ Motorenprüfstände inkl. Erfassung der mech. Leistung
- ▶ Erfassung biomechanischer Bewegungen in der Medizintechnik
- ▶ Ermittlung von kleinsten Lagerreibmomenten
- ▶ Einsatz in der Prüfstandstechnik

Beschreibung

Auf der aus hochwertigen Werkstoffen gefertigten Messwelle sind Metallfilm-Dehnungsmessstreifen (DMS) appliziert. Eine Torsion der Welle durch das zu messende Drehmoment ergibt in der Vollbrücke eine Widerstandsänderung, die in ein drehmomentproportionales Analogsignal umgewandelt wird.

Energieeinspeisung und Übertragung der Messsignale erfolgen induktiv bzw. optisch, so dass eine verschleißfreie Funktion gewährleistet wird.

Das bereits auf der Welle digitalisierte Signal wird mittels eines auf dem Stator befindlichen 16 bit Digital/Analog-Wandlers in ein 0... ±10 V-Signal gewandelt und verstärkt. Ein hochauflösendes TTL-Ausgangssignal für die Drehwinkel- und Drehzahlmessung wird durch optisches Abtasten einer inkrementalen Codierscheibe mit bis zu 1024 Strichen sowie zwei versetzt angeordneten Spuren und einer Vierflankenauswertung erreicht.

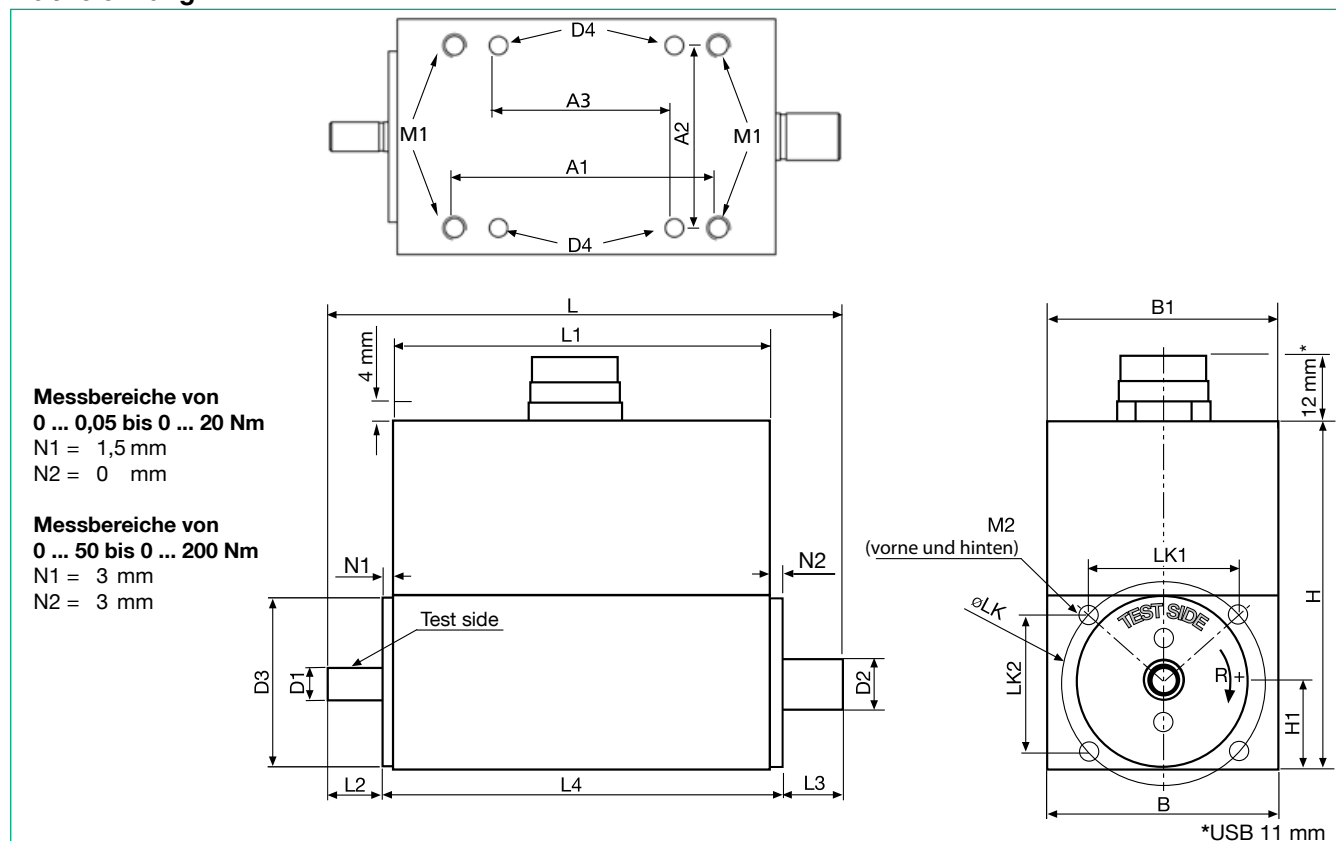
Eine zusätzliche Buchse ermöglicht neben dem standardmäßigen 12-pol. Anschluss eine weitere Möglichkeit für die Fremdspeisung.

Die unterschiedlichen Betriebszustände werden online mittels optischer Anzeige (3 eingebauten LED) kontinuierlich dargestellt.

Eine hochwertige Lagerung, niedrige Fertigungstoleranz so-wie eine hohe Wuchtgüte sind Voraussetzung für die optimale Drehzahlfestigkeit bis über 25000 min⁻¹, die der Sensor bietet.

Technische Daten
Tabelle 1

Bestell- bezeichnung	A1 ±0,05	A2 ±0,05	A3 ±0,03	B	B1	D1 g ⁶	D2 g ⁶	D3 -0,05	D4 ±0,03 tief	H	H1 ±0,02	L	L1	L2	L3	L4	LK ±0,05	LK1 ±0,05	LK2 ±0,05	M1 tief	M2 tief
8661-4050-VXXXX	45	31	30	40	40	5	8	29	3,1 x 5	60	15	87	64,5	10	11	66	-	26	24	M4 x 8	M3 x 5,5
8661-4100-VXXXX	45	31	30	40	40	5	8	29	3,1 x 5	60	15	87	64,5	10	11	66	-	26	24	M4 x 8	M3 x 5,5
8661-4200-VXXXX	45	31	30	40	40	5	8	29	3,1 x 5	60	15	87	64,5	10	11	66	-	26	24	M4 x 8	M3 x 5,5
8661-4500-VXXXX	45	31	30	40	40	5	8	29	3,1 x 5	60	15	87	64,5	10	11	66	-	26	24	M4 x 8	M3 x 5,5
8661-5001-VXXXX	45	31	30	40	40	5	8	29	3,1 x 5	60	15	87	64,5	10	11	66	-	26	24	M4 x 8	M3 x 5,5
8661-5002-VXXXX	45	31	30	40	40	6	8	29	3,1 x 5	60	15	94	64,5	14	14	66	-	26	24	M4 x 8	M3 x 5,5
8661-5005-VXXXX	57	44	41	55	40	15	15	54	3,1 x 5	85	27,5	143	64,5	30	30	83	64	-	-	M5 x 9	M4 x 6
8661-5010-VXXXX	57	44	41	55	40	15	15	54	3,1 x 5	85	27,5	143	64,5	30	30	83	64	-	-	M5 x 9	M4 x 6
8661-5020-VXXXX	57	44	41	55	40	15	15	54	3,1 x 5	85	27,5	143	64,5	30	30	83	64	-	-	M5 x 9	M4 x 6
8661-5050-VXXXX	57	44	41	64	40	26	26	58,5	3,1 x 5	94	32	170	64,5	45	45	78	77	-	-	M5 x 8	M4 x 6
8661-5100-VXXXX	57	44	41	64	40	26	26	58,5	3,1 x 5	94	32	170	64,5	45	45	78	77	-	-	M5 x 8	M4 x 6
8661-5200-VXXXX	57	44	41	64	40	26	26	58,5	3,1 x 5	94	32	170	64,5	45	45	78	77	-	-	M5 x 8	M4 x 6

Maßzeichnung

Messbereichsbezogene Spezifikation
Tabelle 2

Bestell- bezeichnung	Messbereichs- endwert [Nm]	Feder- konstante [Nm/rad]	Massenträg- heitsmoment Antriebsseite [10 ⁻⁶ kg*m ²]	Massenträg- heitsmoment Messseite [10 ⁻⁶ kg*m ²]	Zulässige Axiallast [N]	Zulässige Radiallast [N]	Gewicht [g]	Max. Dreh- zahl** [min ⁻¹]
8661-4050-V0XXX	0 ... ± 0,05	10	2,2	0,048	140	3	300	25 000
8661-4100-V0XXX	0 ... ± 0,1	20	2,2	0,048	140	3	300	25 000
8661-4200-V0XXX	0 ... ± 0,2	50	2,2	0,05	140	3	300	25 000
8661-4500-V0XXX	0 ... ± 0,5	100	2,2	0,06	160	4	300	25 000
8661-5001-V0XXX	0 ... ± 1	100	2,2	0,062	210	7	300	25 000
8661-5002-V0XXX	0 ... ± 2	180	2,2	0,077	210	13	300	25 000
8661-5005-V0XXX	0 ... ± 5	800	14,3	2,2	1200	15	900	15 000
8661-5010-V0XXX	0 ... ± 10	1700	14,3	2,35	1300	30	900	15 000
8661-5020-V0XXX	0 ... ± 20	3000	14,6	2,6	1300	60	900	15 000
8661-5050-V0XXX	0 ... ± 50	14000	85,7	33,30	1800	125	1500	15 000
8661-5100-V0XXX	0 ... ± 100	25000	85,9	33,70	1800	215	1500	15 000
8661-5200-V0XXX	0 ... ± 200	40000	87,5	35,00	1800	450	1500	15 000

**die Optionen Drehwinkel- und Drehzahlmessung schränken die Messfunktion ein (siehe „Technische Daten“, Seite 6)

Drehmomentsensor mit integrierter USB-Schnittstelle (Option)

- Inklusive leistungsfähiger Messdaten-Erfassungsoftware DigiVision
- Plug & Measure
- Numerische und grafische Darstellung von Drehmoment / Drehzahl / mechanischer Leistung sowie frei editierbarer mathematischer Faktoren/Ergebnisse usw.
- Für mobile Anwendungen mit Notebook geeignet
- Energieversorgung über USB-Port (kein externes Netzteil notwendig)
- kostenlose DLL und Lab-View-Treiber

Diese Sensorversion hat einen USB-Anschluss anstelle des 0 - 10 Volt-Ausgangs. Das Messsignal wird von der Messwelle aus digital weiter geführt und dann seriell übertragen. Das ermöglicht eine PC-basierte Auswertung der Messsignale.

Neben Drehmoment stehen optional die Drehzahl- oder die Drehwinkelwerte am Ausgang zur Verfügung. Über die Software DigiVision wird ebenfalls die im Sensor berechnete mechanische Leistung dargestellt.

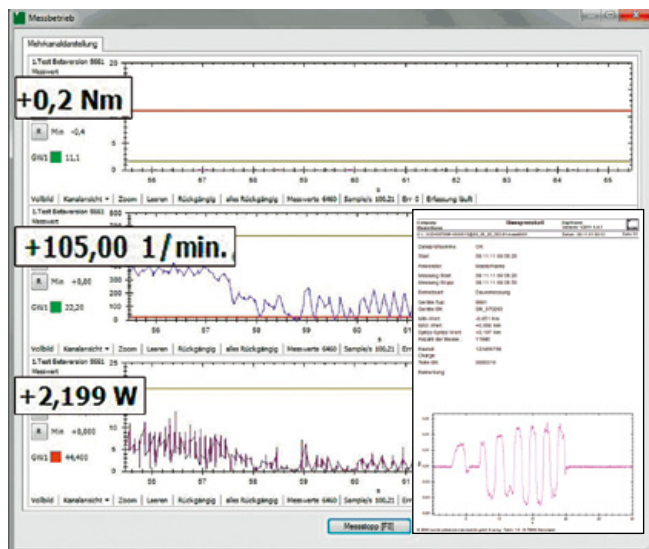


Konfigurations- und Auswertesoftware DigiVision

Mehrkanalfähige Konfigurations- und Auswertesoftware zur komfortablen PC-basierten Auswertung und Protokollierung für mobile und stationäre Anwendungen in Labor, Entwicklung und industriellem Umfeld. DigiVision gibt es in zwei Versionen:

DigiVision, 8661-P001 (im Lieferumfang enthalten)

- für einen Sensor
- maximal 200 Messwerte pro Sekunde



Screenshot P001: Mehrkanaldarstellung eines Sensors, unten rechts: ausgedrucktes Messprotokoll

DigiVision Features

- ▶ Numerische und grafische Darstellung der physikalischen Größen Drehmoment, Drehzahl, Drehwinkel und mechanische Leistung
- ▶ Intuitive Bedieneroberfläche
- ▶ Automatische Sensorerkennung
- ▶ Verschiedene innovative 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 über Vollversion möglich (8661-P100)
- ▶ Kalibrierdaten werden im Sensor hinterlegt

DigiVision, 8661-P100, 8661-P200*

- für mehrere Sensoren, bis zu 16 Kanäle (bis zu 32 Kanäle*)
- maximal 400 Messwerte pro Sekunde pro Kanal
- Anzeige pro Sensor (abhängig von der Sensorausführung)
 - Drehmoment und / oder Drehwinkel oder
 - Drehmoment / Drehzahl / mechanische Leistung
 - frei editierbarer mathematischer Zusatzkanal*



Screenshot P100: Mehrkanaldarstellung von zwei Sensoren, Drehmoment / Drehzahl / mechanische Leistung

Signalverarbeitung

Messrate: bis zu 200 Messwerte/s (mit 8661-P001) für jeden Kanal

A/D-Wandler 16 bit

Betriebssystem-Anforderungen

Windows 2000, XP, Vista und Window 7

Zubehör

Konfigurations- und Auswertesoftware DigiVision für Drehmoment / Drehzahl / mechanische Leistung max. 200 Messwerte/s (im Lieferumfang enthalten) **Typ 8661-P001**

Konfigurations- und Auswertesoftware DigiVision mit Option für Drehmoment / Drehzahl / mechanische Leistung max. 400 Messwerte/s für Mehrkanalmessbetrieb **Typ 8661-P100**

Stecker: USB Mini-B mit PG-Verschraubung

Konfigurations- und Auswertesoftware DigiVision mit Option für Drehmoment / Drehzahl / mechanische Leistung / editierbaren mathematischen Zusatzkanal, max. 400 Messwerte/s für bis zu 32 Kanäle **Typ 8661-P200**

Stecker: USB Mini-B mit PG-Verschraubung

USB-Kabel, Länge 2 m (im Lieferumfang enthalten) **Typ 8661-Z010**

Drehmomentsensor mit zwei Messbereichen (Option)

Der Sensor mit zwei Messbereichen entspricht in seinen Abmessungen der Standardversion, verfügt aber über zwei separat kalibrierte Messbereiche.

Der Zweibereichssensor bietet wesentliche Vorteile:

1. Mit nur einem Sensor kann ein besonders großer Drehmomentbereich mit höchster Präzision gemessen werden.
2. Hohe Überlastsicherheit, besonders im kleinen Messbereich: Der Sensor bietet für den kleineren Messbereich eine 5-fache Überlastsicherheit und für den größeren Messbereich eine 1,5-fache Überlastsicherheit.
3. Die Umrüstzeit entfällt, und es ist nur ein Kupplungspaar notwendig.

Die Umschaltung der Messbereiche erfolgt bei dem Sensor mit 12-poligem Anschluss über einen anzulegenden Spannungspegel, der in Höhe und Massebezug dem Kontrollsignal entspricht. (Für den Bereich 1:1, 0 ... 3 V, für den erweiterten Bereich 10 ... 30 V)

Die Umschaltung der Messbereiche erfolgt innerhalb von 50 ms.

Einsatzbereiche des Zweibereichssensors sind:

- ▶ Prüfstände für Motoren, Turbinen und Getriebe, Extruder
- ▶ Maschinenbau
- ▶ Antriebstechnik
- ▶ Luft- und Raumfahrt
- ▶ Automotive
- ▶ Produktentwicklung
- ▶ Qualitätssicherung

Messbereichsbezogene Spezifikation

Tabelle 3

Bestellbezeichnung	Messbereichsendwert [Nm]	Spreizung Endwert zweiter Bereich			Federkonstante [Nm/rad]	Massenträgheitsmoment Antriebsseite [10 ⁻⁶ kg**m ²]	Massenträgheitsmoment Messeite [10 ⁻⁶ kg**m ²]	Zulässige Axiallast [N]	Zulässige Radiallast [N]	Gewicht [g]
		1:10	1:4	1:5						
8661-5005-VX000*	0... ± 5	± 0,5 Nm		± 1 Nm	300	14,3	2,2	1200	15	900
8661-5010-VX000*	0... ± 10	± 1 Nm		± 2 Nm	600	14,3	2,35	1300	30	900
8661-5020-VX000*	0... ± 20	± 2 Nm	± 5 Nm		1200	14,6	2,6	1300	60	900
8661-5050-VX000*	0... ± 50	± 5 Nm		± 10 Nm	7000	85,7	33,30	1800	125	1500
8661-5100-VX000*	0... ± 100	± 10 Nm		± 20 Nm	14000	87,5	33,70	1800	215	1500
8661-5200-VX000*	0... ± 200	± 20 Nm	± 50 Nm		25000	87,5	35,00	1800	450	1500

* X = 1: Spreizung 1:10, X = 2: Spreizung 1:5, X=3: Spreizung 1:4

**ohne Option Drehwinkel und Drehzahlmessung

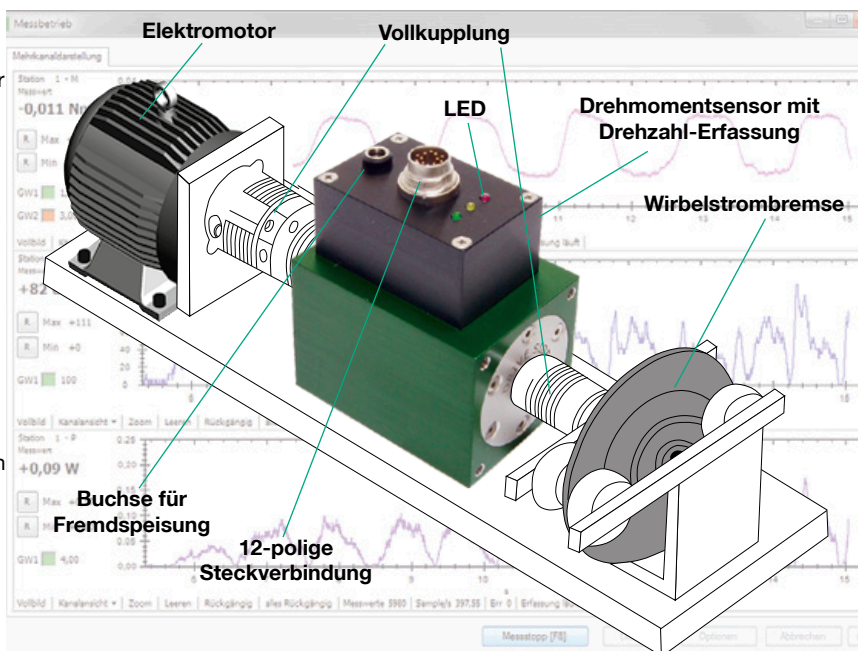
Applikationsbeispiel Motorprüfung: Hohe Dynamik, kleines Drehmoment, zuverlässige Messung

Aufgabe

- ▶ Kleinste Elektromotoren sollen nach der Endmontage serienmäßig hinsichtlich ihrer elektromechanischen Leistungseigenschaften intensiv geprüft werden.
- ▶ Das Drehmoment und die Drehzahl sollen ermittelt werden, um Rückschlüsse auf spätere mechanische Leistungsparameter zu erhalten.
- ▶ Der Messaufbau soll eine hohe Präzision, einfache Messsignalverarbeitung und Überlastsicherheit aufweisen.

Lösungssatz

- ▶ Aufgrund der kleinen auftretenden Momente ist es erforderlich, den Messbereich so zu wählen, dass die entsprechende Genauigkeit und Überlastsicherheit erreicht werden.
- ▶ Der Sensor wird fest zwischen zwei Vollkupplungen montiert - zwischen Sensor und Antrieb sowie zwischen Sensor und Übertragungsarm. Die Kupplungen ermöglichen einen Ausgleich der Fluchtungsfehler bezüglich Höhen- und Winkelversatz sowie Längenausgleich.
- ▶ Zum Schutz des Sensors vor unzulässigen mechanischen Fremdeinflüssen in Form von Biegebeanspruchung sind in seiner Nähe geeignete Stützlager erforderlich.
- ▶ Das Messsignal für das Drehmoment (0 ... ± 10 V) und für die Drehzahl (TTL) steht dem Anwender zur weiteren Verarbeitung zur Verfügung.
- ▶ Mit der optionalen USB-Schnittstelle kann die Auswertung über die anwendungsorientierte Software DigiVision erfolgen. Diese ermöglicht neben Erfassen, Visualisieren und Archivieren der Messdaten eine mechanische Leistungsberechnung.



Zubehör Lagerbock Typ 8661-Z00X

Einbauhinweis

Wenn der Sensor oft aus- und eingebaut wird, ist eine feste Montage vorteilhaft.

Der Lagerbock ermöglicht durch seine zentrische Bohrung und seine spezielle Konstruktion unterschiedliche Varianten zur sicheren Kabelverlegung. Zwei Schellen sorgen für eine optimale Befestigung.

Bei Messbereichen < 100 Nm (Eigengewichtsbelastung) und bei höheren Drehzahlen ab 10 000 min⁻¹ (Resonanzerscheinungen) sollte das Sensorgehäuse an die vorhandene mechanische Struktur montiert werden. Dazu steht ein Montageblock zur Verfügung.

Typ	Messbereich [Nm]	A	B1	B2	B3	B4	B5	B6	C1	C2	C3	C4
8661-Z001	0,05; 0,1; 0,2; 0,5; 1; 2	64,5	50	35	30	30	40	4x5,50	20	40	65	47
8661-Z002	5; 10; 20	81,5	70	50	40	44	55	4x5,50	30	55	65	47
8661-Z003	50; 100; 200	72	55	35	50	50	64	4x6,60	30	64	73	55

Zubehör Metallbalgkupplung Serie 8690

Kupplungen

Der Verlagerungsausgleich ist neben der Drehmomentübertragung die zweite wesentliche Funktion einer Kupplung. Generell unterscheidet man drei Verlagerungsarten.

	Axiale Verlagerung Das ist eine Längenänderung entlang der Längsachse von Antrieb und Antriebswelle.
	Angulare Verlagerung Diese Verlagerung entsteht durch montagebedingte Versätze der beiden Wellen zueinander.
	Laterale Verlagerung Bei dieser Verlagerung handelt es sich um eine parallele Verlagerung der beiden Wellen zueinander.

Verlagerungen stören die Messung und sollen weitgehend ausgeglichen werden.

Metallbalgkupplungen für optimalen Verlagerungsausgleich

Für eine optimalen Verlagerungsausgleich empfehlen wir torsionssteife Metallbalgkupplungen. Diese zeichnen sich durch eine außerordentlich hohe Verdrehsteifigkeit unter Drehmomentbelastung sowie durch sehr geringe Rückstellkräfte aus. Immer dann, wenn eine rotatorische Bewegung exakt übertragen werden muss, sollten diese Kupplungen zum Einsatz kommen.

Nenndrehmoment [Nm]		0,5	1	2	10	30	60	150	200		
Gesamtlänge [mm]	A	23	25	40	50	69	83	95	105		
Außendurchmesser [mm]	B	15	15	25	40	55	66	81	90		
Passungslänge der Nabe [mm]	C	6,5	6,5	13	16	27	31	36	41		
Standardbohrung H7 [mm]	D1	8		15		26					
Sonderbohrung H7 [mm]	D2	3-9		10-20		15-30		20-35		26-42	26-45
Schrauben ISO 4029	E	1xM3	1xM3	M3	M6	M6	M8	M10	M12		
Anzugsmoment [Nm]	E3	1,3	1,3	2,3	4,5	15	40	70	120		
Mittenabstand [mm]	F			8	15	19	23	27	31		
Abstand [mm]	G	2	2	4	5	7,5	9,5	11	12,5		

Komplette technische Daten: siehe Datenblatt 8690

Technische Daten

Elektrische Werte

Nennbereich der Versorgungsspannung U_D :	10 ... 30 V DC
Leistungsaufnahme (ohne Option):	ca. 2 W
Ausgangsspannung bei \pm Nennmoment (Nennkennwert):	± 10 V
Ausgangswiderstand:	1 k Ω
Isolationswiderstand:	> 5 M Ω
Grenzfrequenz -3 dB:	200 Hz
Restwelligkeit:	< 50 mV _{ss}
Kalibriersignal:	10,00 V DC
Ansteuersignal (Pin K):	10 ... 30 V DC

Versorgung und Messkanal sind galvanisch getrennt.

Netzgerät Einbaukupplung:	Durchmesseröffnung 5,7 mm Mittelstift 2,0 mm
---------------------------	---

Drehzahl-/Drehwinkelmessung (Option)

Ausgang ohne externe Beschaltung:	TTL-Pegel
Ausgang mit externer Beschaltung:	Open Collector
Interner Pull-up-Widerstand:	2 k Ω (5 V Pegel)
Externe Beschaltung (Open Collector-Ausgang):	

$$U_{\max} = 30 \text{ V} / I_{\max} = 30 \text{ mA}$$

Es sind immer beide Impulskanäle A und B vorhanden. Zur Drehzahlmessung wird nur 1 Kanal benötigt. Zur Drehwinkelmessung (oder Drehrichtungserkennung) sind 2 Kanäle auszuwerten.

Richtungserkennung durch 2 Impuls-Ausgänge, Kanal A eilt Kanal B um 90° bei Drehung im Uhrzeigersinn vor, Blick auf die Antriebsseite.

Drehwinkelmessung:

Auflösung bei Codierscheibe mit 1024 Inkrementen	0,09°
Auflösung bei Codierscheibe mit 400 Inkrementen	0,225°

Drehzahlgrenze für elektrische Funktion:

max. Drehzahl bei Codierscheibe mit 400 Inkrementen	15 000 min ⁻¹
max. Drehzahl bei Codierscheibe mit 1024 Inkrementen	6000 min ⁻¹

(mechanische Grenze, siehe Tabelle 2: „Max. Drehzahl“)

Umgebungsbedingungen

Gebrauchstemperaturbereich:	0 °C ... 60 °C
Nenntemperaturbereich:	0 °C ... 60 °C

Temperatureinfluss auf das Nullsignal:

Bereich 1:1 (Standard-Sensor)	$\pm 0,015$ % v.E./K
Erweiterter Bereich (2-Bereich-Sensor)	$\pm 0,03$ % v.E./K

Temperatureinfluss auf den Kennwert

Bereich 1:1 (Standard-Sensor)	$\pm 0,01$ % v.E./K
Erweiterter Bereich (2-Bereich-Sensor)	$\pm 0,02$ % v.E./K

Mechanische Werte

Linearitätsabweichung (Standard-Sensor):	
Messbereich 0 ... 0,05 Nm	< $\pm 0,1$ % v.E.
Messbereich 0 ... 0,1 bis 0 ... 200 Nm	< $\pm 0,05$ % v.E.
Linearitätsabweichung (2-Bereich-Sensor)	< $\pm 0,1$ % v.E.

Umkehrspanne (Standard-Sensor):

Messbereich 0 ... 0,05 Nm	< 0,1 % v.E.
Messbereich 0 ... 0,1 bis 0 ... 200 Nm	< 0,1 % v.E.

Umkehrspanne (2-Bereich-Sensor)

	< 0,2 % v.E.
--	--------------

Kennwerttoleranz (Standard-Sensor):	$\pm 0,1$ % v.E.
Kennwerttoleranz (2-Bereich-Sensor):	$\pm 0,2$ % v.E.

Max. Gebrauchsmoment (Standard):	200 % des Nennmoments
Max. Gebrauchsmoment (2-Bereich):	150 % des Nennmoments
Bruchmoment:	300 % des Nennmoments

Wechselast, bezogen auf das Nenndrehmoment: bis 70 %

Werkstoff: Gehäuse aus Aluminium, eloxiert

Messbereich $\leq 0,2$ Nm Messwelle aus Alu, Wellenenden aus Edelstahl 1.4542
 $\geq 0,5$ Nm Messwelle aus Edelstahl 1.4542

Schutzart nach EN 60529: IP40

Gewicht: siehe Tabelle 2/3

Elektrischer Anschluss: 12-polige Steckverbindung
 (Gegenstecker Typ 9940 im Lieferumfang enthalten)

Befestigung: auf den Stirnseiten und auch auf der Unterseite
 befinden sich Montagebohrungen, siehe Tabelle 1 und Maßzeichnung

Montagehinweise

Beim Einbau des Sensors ist darauf zu achten, dass die Messwelle möglichst exakt fluchtend zu den Anschlusswellen ausgerichtet ist. Belastungen für den Sensor durch Parallel- und Winkelvorsatz der Wellen müssen durch Kupplungen vermieden werden. Die zulässigen Axial- und Radialkräfte (siehe Tabellen 2 und 3) dürfen beim Einbau und im Betrieb nicht überschritten werden. Ausführliche Informationen erhalten Sie mit unserer Bedienungsanleitung.

Zubehör

Gegenstecker 12-polig (im Lieferumfang enthalten)	Typ 9940
Gegenstecker 12-polig, Winkeldose	Typ 9900-V539
Anschlusskabel, (Drehmoment und Drehwinkel/Drehzahl), Länge 3 m, ein Ende frei	Typ 99540-000B-0270030
Verbindungskabel, Länge 3 m, von Drehmomentsensor 8661 an DIGIFORCE® 9307 Kombikanal D (Optionskanal)	Typ 99163-540A-0150030
Verbindungskabel, Länge 3 m, von Drehmomentsensor 8661 ohne Option Drehwinkel-/Drehzahlmessung zu 9163 im Tischgehäuse	Typ 99209-540E-0160030
Verbindungskabel, Länge 3 m, von Drehmomentsensor 8661 ohne Drehwinkel-/Drehzahlmessung zu 9206-V3xxxx und 9310	Typ 99209-540J-0090030
Adapterkabel zum Anschluss an DIGIFORCE® 9307 Standardkanäle A/B und C (nur in Verbindung mit Typ 99163-540A-015xxxx zu verwenden)	Typ 99209-215A-0090004
Netzteil für Fremdspeisung	Typ 8600-Z010
Lagerbock (siehe Maßzeichnung Seite 5)	
Messbereich 0 ... $\pm 0,05$ Nm bis 0 ... ± 2 Nm	Typ 8661-Z001
Messbereich 0 ... ± 5 Nm bis 0 ... ± 20 Nm	Typ 8661-Z002
Messbereich 0 ... ± 50 Nm bis 0 ... ± 200 Nm	Typ 8661-Z003
Kupplungen (Bestellbezeichnung, siehe DB 8690)	Serie 8690

Anzeige- und Auswertegeräte

Drehmoment	z.B. SENSORMASTER Typ 9163
Drehmoment und Drehwinkel	z.B. DIGIFORCE® Typ 9307

siehe Sektion 9 des Katalogs

Bestellcode

Drehmomentsensor Typ 8661-5XXX-V				
Standard-Sensor	0			
2-Bereich-Sensor 1:10	1			
2-Bereich-Sensor 1:5	2			
2-Bereich-Sensor 1:4	3			
ohne Drehwinkel/Drehzahlmessung	0			
Drehwinkelmessung Auflösung 0,225°/ Drehzahlmessung	1			
Drehwinkelmessung Auflösung 0,09°/ Drehzahlmessung	2			
Ausgangsspannung 0 ... ± 10 V	0			
USB-Schnittstelle	1			
Ausgangsspannung 0 ... ± 5 V	2			
Runde Wellenenden	0			
Wellenenden mit Passfeder (Passfeder nach DIN 6885, Bl. 1)	2			

Bestellbeispiele

Drehmomentsensor, Messbereich ± 20 Nm, mit hochauflösender Drehwinkelmessung 0,09°
Typ 8661-5020-V0200

Präzisions-Drehmomentsensor, Messbereich 100 Nm, rotierend, mit hochauflösender Drehwinkelmessung 0,09°, mit Option 2 Messbereiche, Spreizung 1:5

1. Bereich 0 ... 100 Nm, 2. Bereich 0 ... 20 Nm
 mit USB-Schnittstelle inkl. Mess- und Auswerteweisung 8661-P001
Typ 8661-5100-V2210

Werkskalibrierung (WKS)

Kalibrierung eines Sensors oder eines Sensors mit Anzeigegegeräte, Rechts- und/oder Linksmoment in 20 %-Schritten, steigend und fallend.