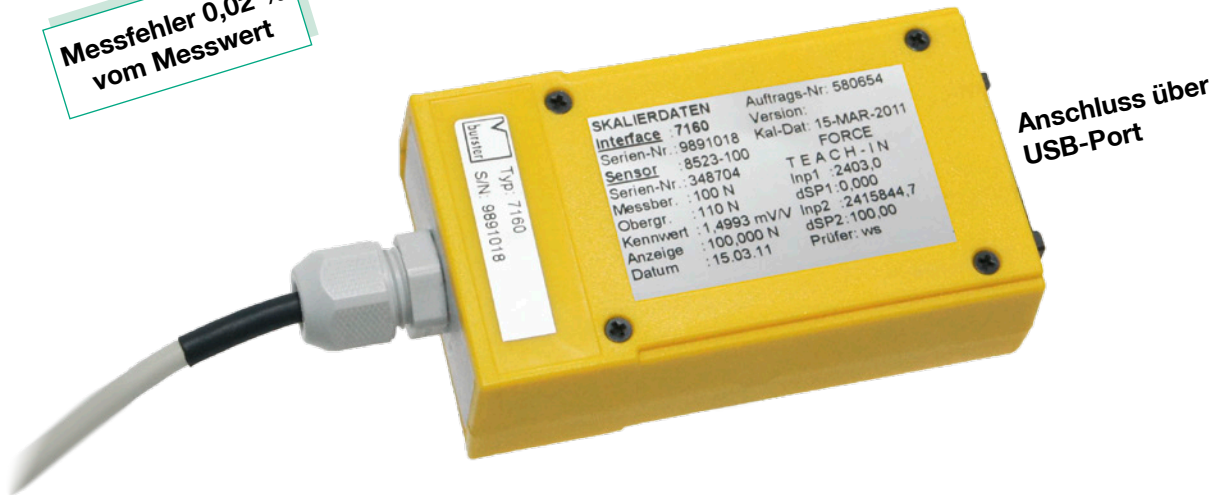


# Mobiles Präzisions-Smart-Sensor-Interface für Kraft-, Drehmoment- und Wegsensoren

## Serie 7160

Kennziffer:	7160
Fabrikat:	burster
Lieferzeit:	ab Lager
Garantie:	24 Monate

Messfehler 0,02 %  
vom Messwert



7160

- Interface für DMS- und potentiometrische Sensoren mit "Plug & Measure"-Anschluss
- Anschluss in 6-Leitertechnik
- Komfortable Konfiguration- und Datenerfassungs-Software DigiCal
- DLL, LabView-Treiber für die Einbindung in eigene Industrieumgebung
- Universelle Referenzmesskette mit DKD/DAkKS- oder Werkskalibrierschein (Option)

### Anwendung

In der Praxis ist es oft erforderlich, die Messergebnisse eines Sensors räumlich nahe, schnell und einfach zu erfassen. Mit dem Interface 7160 und dem 7131-USB-Adapter können die Messwerte eines Sensors direkt an einen PC übertragen werden. Außerdem wird das Smart-Sensor-Interface auch als Messkette zusammen mit dem DIGISTANT® Typ 4423 vor Ort zur Kalibrierung verwendet.

Anwendungsgebiete / Beispiele:

- ▶ Kalibrierung von Prüfmaschinen
- ▶ Kalibrierung vor Ort von hochpräzisen Messeinrichtungen
- ▶ Überprüfung von Hydraulikpressen
- ▶ Referenzmessungen an/in Montagelinien
- ▶ Prüfung von Roboter-Andruckkräften
- ▶ Druckkraftüberprüfung an Pneumatikeinheiten

### Beschreibung

Das Smart-Sensor-Interface Typ 7160 dient zur Aufbereitung des Sensorausgangssignals an den PC oder dem DIGISTANT® Typ 4423. An den Typ 7160 können Kraft-, Drehmoment- und Wegsensoren angeschlossen werden. Über den Adapter Typ 7130 werden die Messwerte direkt im DIGISTANT® Typ 4423 zur Anzeige gebracht.


Mit dem Adapter Typ 7131-USB können die Sensorausgangssignale auch direkt an einen PC übertragen werden.

Die Eingabe der Sensordaten wird im Hause burster vorgenommen und der "Plug & Measure"-Anschluss ermöglicht dann eine automatische Sensorerkennung.

Für jede Messung kann zwischen zwei Messarten gewählt werden. Eine statische Messung erreicht mit einer langen Messzeit und anschließender Mittelwertbildung (Average) eine sehr hohe Messgenauigkeit. Bei der Messung bis zu 1000/s ist die Genauigkeit reduziert.

## Applikation

### Aufbau einer Kraftmesskette direkt zum PC



**Prüfprotokoll 7160-ABG**  
**Test Certificate 7160-ABG**

<b>Smart-Sensor Interface</b>		/ Type		7160	
Typ	Smart-Sensor Interface	/ PC no.	990002		
Serien-Nr.		/ Serial no.	1789000		
Software Version		/ Software release			
Kalibrierdatum		/ Calibration date	09.03.2012		
<b>Sicherheitsprüfung nach</b>		<b>/ Safety check according to</b>		DIN EN 61010-1, IEC 1010-1	
<b>Qualitätsprüfungen</b>		<b>/ Quality inspections</b>			
Das Gerät wurde werkseitig wie folgt skaliert: / The device was scaled as follows:					
Aufgabe-Nr.		/ Sensor Designation	FORCE		
Sensor-Bezeichnung		/ Sensor Type	8528-0905		
Serien-Nr.		/ Sensor Serial no.	371548		
Messbereich		/ Measuring range	5 kN		
Kleinwert		/ Sensitivity	0,0076 mN/V		
Anzeige		/ Display	5,000 kN @ 100 %		
Faktor für Speiseeinheit		/ Factor for special unit	1,00 g		
Bezeichnung des Bereiches		/ Range limits	-05 ... 5,5 kN		
Unterer Eingangswert - Anzeigewert 1		/ Input - display CAL_LOW	-787,6 Digit / 0,000 kN		
Oberer Eingangswert - Anzeigewert 2		/ Input - display CAL_HIGH	1604367,5 Digit / 0,000 kN		
Hilfsfunktionswert - Fixwert		/ Zero / Zero value	0,000		
Parameter: Messmodus / Messrate / Mittelwerte		/ Mode / Rate / AVG	STAT 3s / 8x		
Validiert nach Prüfzweisung		/ Validated according to inspection instruction		1903	
Die Rückführbarkeit der verwendeten Sekundärnormale auf nationale bzw. internationale Normale, entsprechend der Normreihe DIN EN ISO 9000 ff. ist über Kalibrier- oder Eichscheme gewährleistet. Die verwendeten Normale sind auf Kalibrierlaboratorien rückführbar, die nach ISO/IEC 17025 akkreditiert sind. The traceability of the used secondary standards to the national respectively international standards, according to DIN EN ISO 9000 ff. is guaranteed by Calibration certificates. The used standards are traceable to calibration laboratories, which are accredited to ISO/IEC 17025.					
Prüfteil-Nr.	Typ	Hersteller	bestimmende Stelle	Kalibrierzeichen	Kalibrierdatum
7160-0001	7160	burster	DKD-DAkkS 01	503	25.11.11
7160-0002	7160	burster	DKD-DAkkS 01	503	25.11.11

Das Smart-Sensor Interface Typ 7160 wird über die USB-Schnittstelle des angeschlossenen PC versorgt. Daraus wird die Speisespannung für den Kraftsensor in Höhe von ca. 4,5 V generiert. Über den Plug & Measure-Anschluss werden die Daten des angeschlossenen Kraftsensors erkannt. Fortlaufende Messwerte können mit der Konfigurations- und Datenerfassungs-Software DigiCal automatisch erfasst werden, und ohne großen Aufwand kann ein Prüfling auf Einhaltung seiner technischen Daten bewertet werden.

## Applikation

### Drehmomentschlüssel kalibrieren mit Drehmomentsensor, Smart-Sensor-Interface Typ 7160 und Universal-Kalibrator DIGISTANT® 4423



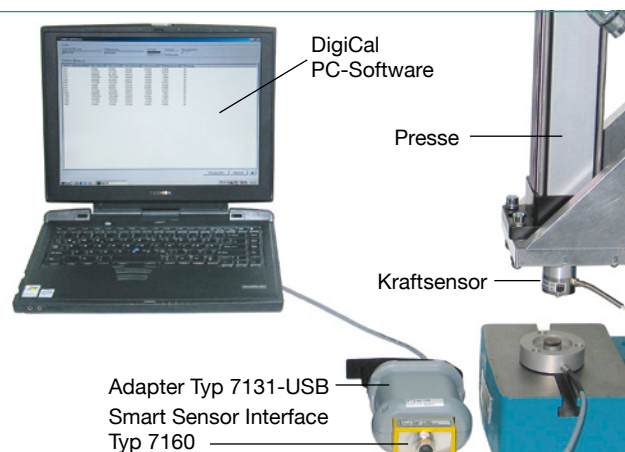
Drehmomentsensoren mit dem Smart-Sensor-Interface Typ 7160 können direkt an den DIGISTANT® 4423 angeschlossen werden. Diese Messkette ermöglicht eine schnelle und einfache Messung von Drehmomenten aller Werkzeuge in der Schraubtechnik. Bei der Kalibrierung vor Ort können z.B. Drehmomentschlüssel auf Einhaltung des eingestellten Skalenwertes bzw. die Auslösegenauigkeit überprüft werden. Damit die Drehmomentmesskette rückführbar ist, kann optional ein DKD/DAkkS- oder Werkskalibriertes mitgeliefert werden.

## Überprüfung von Presskräften

Eine Kraftmesskette bestehend aus Kraftsensor, Smart-Sensor-Interface und USB-Adapter kann direkt an den PC angeschlossen werden.

Hiermit werden die Sensordaten mit der Software DigiCal ausgelesen, als Protokoll ausgedruckt und in Excel exportiert.

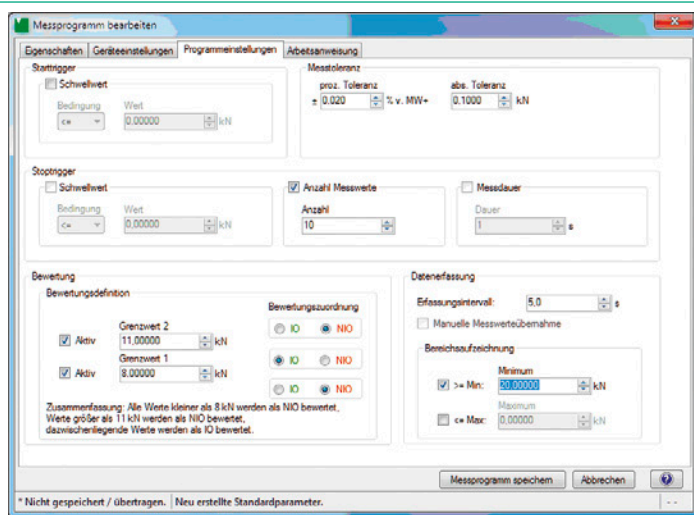
Bei der Kalibrierung vor Ort wird der Referenzkraftsensor in Reihe zum Kraftfluss der Einpress-Messeinrichtung gebracht. Damit die Kraftmesskette rückführbar ist, kann optional ein DKD/DAkKS- oder Werkskalibrierschein mitgeliefert werden.



## Leistungsumfang der Konfigurations- und Datenerfassungs-Software DigiCal für mechanische Größen

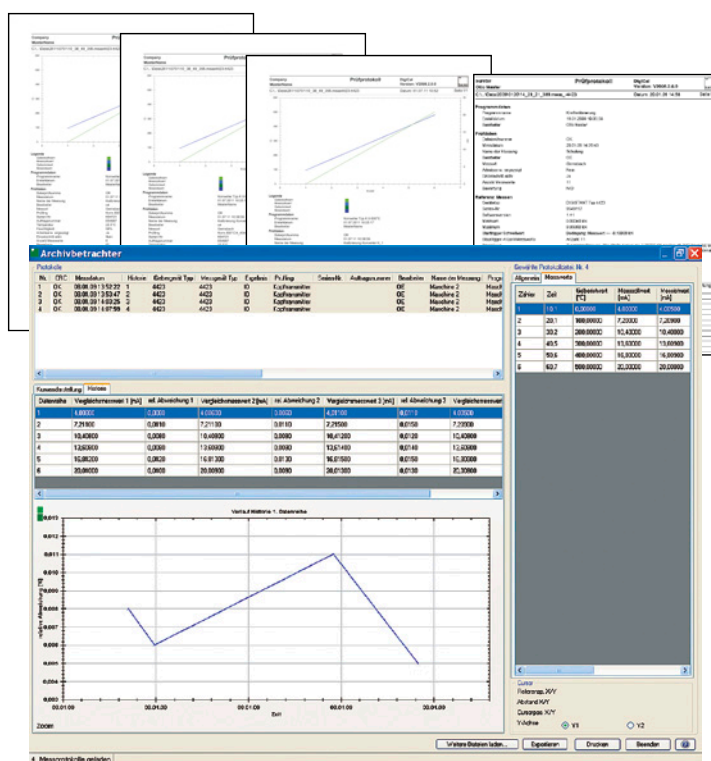
### Messprogramme und Kalibrierroutinen einfach und sicher erstellen

- DigiCal erlaubt die anwenderfreundliche Erstellung von Kalibrierroutinen durch die Auswahl der physikalischen Größen und der zu prüfenden Messwerte. Somit kann ein Prüfling ohne großen Aufwand auf Einhaltung seiner technischen Daten bewertet werden.
- Ein einmal erstelltes Messprogramm kann immer wieder verwendet werden und erspart bei späteren Messungen sehr viel Zeit.
- Vielfältige, leicht auswählbare Pop-Ups ermöglichen dem Benutzer einen raschen Zugriff auf die entsprechenden Eingabeparameter.



### Historische Betrachtung der archivierten Messprotokolle

- Eine Historienbetrachtung und -auswertung erlaubt dem Anwender einen schnellen Überblick zum Toleranzverhalten des Prüf- und Messmittels.
- Beispielsweise können bis zu 4 gleiche Messwerte eines Prüflings miteinander verglichen werden. Somit kann die Historie der Messwerte über einen definierten Zeitraum ermittelt werden. D.h. es kann die Langzeitstabilität des Prüflings beobachtet und somit Driftverhalten festgestellt werden.



## Technische Daten

### Anschließbare Sensoren

#### Dehnungsmessstreifen (DMS)

Brückenwiderstand (Vollbrücke):	350 Ω bis 2000 Ω
Anschlussstechnik:	6-Leitertechnik
Konfigurierbare Kennwerte:	± 0,5 bis ±10 mV/V
Sensorspeisung:	ca. 4,5 V (Spannung wird gemessen)
Speisestrom:	max. 35 mA
Messfehler:	0,02% v.M. ± 5 μV (23°C ± 5 °C)
Eingangsleckstrom:	typisch 200 pA
Linearitätsfehler:	0,0015 % v.E.
Temperaturkoeffizient:	25 ppm/K
Typische rauschfreie Auflösung:	21 bit

#### Potentiometer

Anschlussstechnik:	3-Leitertechnik
Bahnwiderstand:	500 Ω bis 20 kΩ
Sensorspeisung:	ca. 4,5 V (Spannung wird gemessen)
Speisestrom:	max. 35 mA
Eingangsleckstrom:	typisch 50 nA
Messfehler:	0,02 % v.M. ± 5 μV (23 °C ± 5 °C)
Linearitätsfehler:	0,007 % v.E.
Temperaturkoeffizient:	25 ppm/K
Typische rauschfreie Auflösung:	23 bit

### Allgemeine Daten

Gehäuse:	Kunststoff
Maße (L x B x T):	50 x 26 x 88 mm
Anzeige:	Anzeige im DIGISTANT® Typ 4423 über den Adapter 7130 oder auslesen mit einem PC über den USB-Adapter 7131-USB
Anzeigeumfang:	-200.000 bis 200.000 (einstellbar)
Dezimalpunkt:	frei programmierbar
Messmethoden:	statischer Modus dynamisch Maximum dynamisch Minimum dynamisch Peak to Peak dynamisch aktuelle Werte
Messrate statisch:	3/Sekunde
Messrate dynamisch:	einstellbar von 3/Sekunde bis 1000/Sekunde
Mittelwertbildung:	X/1, X/2, X/4, X/8, X/16 und X/32
Linearisierungspunkte:	2 bis 21 Punkte
Gleichtaktunterdrückung:	120 dB
Grenzfrequenz:	bis 5 KHz
Temperatureinsatzbereich:	0 °C bis 50 °C
Lagertemperatur:	-30 °C bis 60 °C

### Bestellbezeichnung

Smart-Sensor Interface zum Anschluss von Druck-, Kraft-, Weg- und Drehmomentsensoren	<b>Typ 7160</b>
Adapter für Smart-Sensor-Interface zum DIGISTANT® Typ 4423	<b>Typ 7130</b>
Adapter für Smart-Sensor-Interface direkt zum PC über USB	<b>Typ 7131-USB</b>
Software Konfigurations- und Datenerfassungs-Software DigiCal	<b>Typ 4423-P001</b>

### Bestellbeispiel

#### Variante mit Adapter Typ 7131-USB direkt zum PC über USB-Schnittstelle mit Hochpräzisions-Kraftsensor

Zug-Druckkraftsensor	<b>Typ 8527-6020</b>
Smart-Sensor-Interface zum Anschluss von Druck-, Kraft-, Weg- und Drehmomentsensoren	<b>Typ 7160</b>
Montage und Abgleich des Sensors auf das Smart-Sensor-Interface	<b>Typ 71ABG</b>
Adapter für Smart-Sensor-Interface direkt zum PC über USB-Schnittstelle	<b>Typ 7131-USB</b>
Konfigurations- und Datenerfassungs-Software DigiCal	<b>Typ 4423-P001</b>
Werkskalibrierung für die gesamte Messkette Sensor, Interface 7160 und Software, Druckrichtung, 5 Kraftstufen gleichmäßig über den Messbereich verteilt	<b>Typ 85WKS-85DXM</b>

#### Variante mit Adapter Typ 7130 an den

#### DIGISTANT® Typ 4423 mit Drehmomentsensor

Drehmoment-Sensor, statisch, Messbereich 25 Nm	<b>Typ 8628-5025</b>
Smart-Sensor-Interface zum Anschluss von Druck-, Kraft-, Weg- und Drehmomentsensoren	<b>Typ 7160</b>
Montage und Abgleich des Sensors auf das Smart-Sensor-Interface	<b>Typ 71ABG</b>
Universalkalibrator DIGISTANT® mit USB-Schnittstelle	<b>Typ 4423</b>
Adapter für Smart-Sensor-Interface zum DIGISTANT® Typ 4423	<b>Typ 7130</b>
Konfigurations- und Datenerfassungs-Software DigiCal	<b>Typ 4423-P001</b>
Werkskalibrierschein für Drehmomentsensor Typ 8628 als Messkette, in 20 %-Schritten, Rechts- und Linksdrehmoment.	<b>Typ 86WKS-LRM-5200</b>

### DKD/DaKs-Kalibrierung

DKD/DaKs-Kalibrierschein für Kraft bis 200 kN, Druck bis 5000 bar und Drehmoment bis 5 kNm

### Werkskalibrierung

Werkskalibrierschein für Kraft bis 200 kN, Druck bis 5000 bar, Drehmoment bis 5 kNm und Weg bis 300 mm

### Mengenrabatt

Bei geschlossener Abnahme in völlig gleicher Ausführung gewähren wir ab 2 Stück 2 % · ab 3 Stück 3 % · ab 5 Stück 4 % Rabatt. Mengenrabatte für größere Stückzahlen auf Anfrage.