



we  
customise  
sensors

**Kompakter Zug- und Druckkraftsensor**

Kraftsensor mit sehr geringem Platzbedarf, geeignet für die Messung sehr kleiner Kräfte oder Lasten, leicht integrierbar beispielsweise in Werkzeugen und Zangen

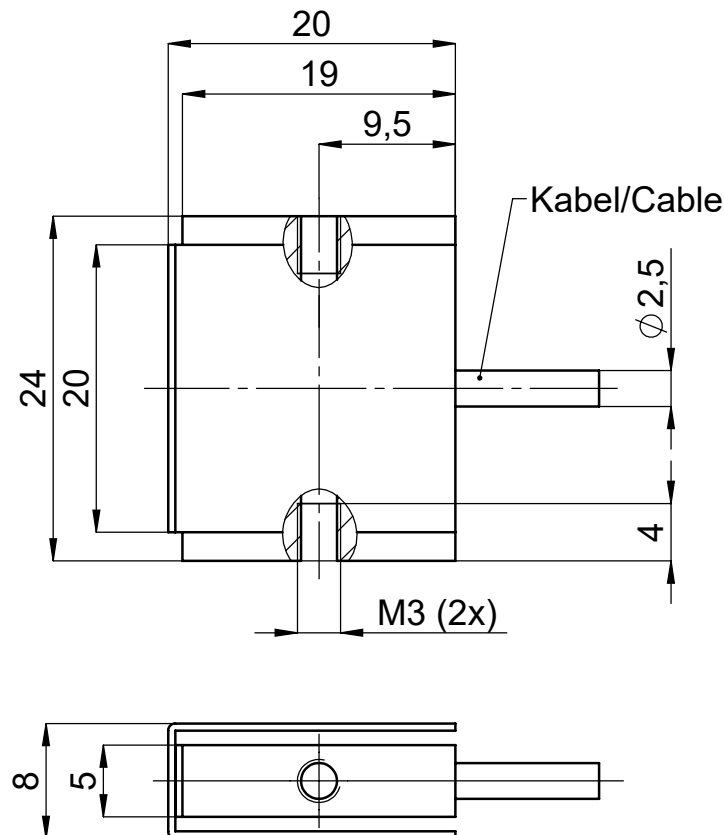
**Compact tension and compression force sensor**

Force sensor with very small space requirement, suitable for measuring very small forces or loads, easy to integrate, e.g. in tools and pliers

- Kraftmessung in Druck- und Zugrichtung
- Nennkräfte 5 N bis 20 N
- Schutzart IP64
- Nenntemperaturbereich -20 .. +60°C

- Measurement for compression and tension
- Rated forces: 5N bis 20N
- Degree of protection IP64
- Rated temperature range -20 .. +60°C

**Abmessungen / Dimensions**



Technische Spezifikationen / Technical Specifications				
Nennkraft Rated force	5	10	20	N
Max. Gebrauchskraft Max. operating force		120		% F.S.
Grenzkraft Force limit		150		% F.S.
Bruchkraft Breaking force		> 200		% F.S.
Nennkennwert Rated characteristic value		1,0 ±20%		mV/V
Rel. Abweichung d. Nullsignals Rel. deviation of zero signal		±0,1		mV/V
Rel. Linearitätsabweichung Rel. linearity error		0,5		% F.S.
Reproduzierbarkeit Repeatability		< 0,1		% F.S.
Relatives Kriechen (2 min) Relative Creep (2 min)		0,1		% F.S.
Hysterese Hysteresis		0,1		% F.S.
Grenzfrequenz fg Cut off frequency fg		600		Hz
Temperatureinfluss auf den Kennwert Temperature effect on characteristic value		0,5		% F.S./10 K
Temperatureinfluss auf das Nullsignal Temperature effect on zero signal		2		% F.S./10 K
Grenzquerkraft (mechanisch) Limit lateral load		50		F.S.

Elektrische Spezifikationen / Electrical Specifications		
Nennbereich der Speisespannung Rated range of excitation voltage	5 .. 10	VDC
Eingangswiderstand Input resistance	1125 ±5	Ω
Ausgangswiderstand Output resistance	1000 ±3	Ω
Isolationswiderstand (bei 500 VDC) Insulation resistance (at 500 VDC)	> 2000	MΩ

Mechanische Spezifikationen / Mechanical Specifications		
Gehäusematerial Housing material	Aluminium Aluminium	
Messverfahren Measuring methode	DMS Messbrücke Wheatstonebridge	
Gewicht Weight	ca. 50	g

# Serie / Series FS09

Kraftsensoren / Force Sensors

Umgebungsbedingungen / Environmental conditions		
Nenntemperaturbereich Rated temperature range	-20 .. +60	°C
Lagerungstemperaturbereich Storage temperature range	-20 .. +60	°C
Relative Luftfeuchte (nicht kondensierend) Relative humidity (not condensing)	95% RH (max.)	
Schutzart EN60529 Degree of protection EN60529	IP64	

Anschlussbelegung / Connection (Cable ø0,65 x 100 cm)	
Kabelfarbe / Colour of cable	Belegung / Assignment
rot / red	+ Versorgung / + Excitation
schwarz / black	- Versorgung / - Excitation
weiß / white	+ Signal / + Signal
grün / green	- Signal / - Signal
Gehäuse / Housing	Schirm / Shield
Hinweis: Die weiße und grüne Anschlussleitung können vertauscht werden, um die Polarität des Ausgangssignales zu ändern. Note: The white and green connecting wires can be swapped to change the polarity of the output signal.	

Bestellcode / Order code					
Serie Series	Anschluss Connection	Nennkraft Rated force	Versorgung Power Supply	Ausgangssignal Output Signal	Kraftrichtung Force direction
FS09	-	-5N -10N -20N	-	-	-
Bestellbeispiel / Ordering example: FS09-20N					

Optionen / Options

- Andere Kabellänge auf Anfrage / Other cable length on request
- Individuelle Kalibrierungen / Individual calibration service
- Sensorsignalverstärker (extern) / Signal conditioner (external)
- Weitere Optionen auf Anfrage / More options on request

Zubehör / Accessories

Messwert-Verstärker Signal-Conditioner				
<b>Serie / Series</b>	<b>IMA2-DMS</b>	<b>IVM2-DMS</b>	<b>IMK-DMS</b>	<b>IMK-DMS-OLED</b>
Key features	DIN Hutschienengehäuse Galvanische Trennung DIN rail mount housing Galvanic isolated	Platinenmodul 16 Pin DIL Gehäuse PCB module 16 PIN DIL packaging	Kompakte Bauform Aluminiumgehäuse Compact design Aluminium enclosure 54 x 30 mm	Digitale Kraftanzeige Versorgung über USB Digital force display USB powered
Versorgungsspannung / VDC Supply voltage	24 (18 .. 36) 12 (9 .. 18)	±15 ±5%	24 (18 .. 36) 12 (9 .. 18)	5 (4,5 .. 12)
Stromverbrauch (ohne Last) / mA Current consumption (without load)	<150 <300	10 .. 80	<150 <300	<50
Einstellbereich Offset / % F.S. Setting range offset	<±10	±8	<±10	selbsttariierend self taring
Einstellbereich Verstärkung / % F.S. Setting range amplification	<±10		<±10	-
Ausgangssignale Output signals	0 .. 5 V 0 .. 10 V ±5 V ±10 V 0 .. 20 mA 4 .. 20 mA	0 .. ±10 V (max. 12, min. -12)	0 .. 5 V 0 .. 10 V 0 .. 20 mA 4 .. 20 mA	