

# Serie FS09

Kraftsensoren / Force Sensors

**inelta**  
Sensorsysteme

Vorläufig / preliminary



- Messbereich: 2 bis 10 N
- Druck- / Zugmessung
- Schutzart: IP64

- *measuring range*  
2 up to 10 N
- *compression / tension*
- *protection degree: IP64*

Inelta Kraftsensoren arbeiten mit Folien-Dehnungsmessstreifen (DMS).

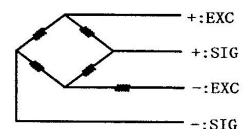
*Inelta Force Sensors operate with foil strain gauges (DMS).*

## Anwendungen:

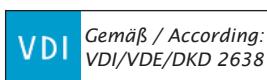
- Industrie und Labor
- Medizintechnik
- Wägetechnik
- Prüfanlagen
- Maschinen- und Anlagenbau
- Sportgeräte
- Abwicklerstationen
- Industriepressen

## Applications:

- Industry and laboratory
- Medical technology
- Weighting systems
- Testing facility
- Engine and installation construction
- Pieces of sport equipment
- Winding machines
- Industrial presses



DMS Messbrücke  
DMS Wheatstonebridge



## Optionen / Options

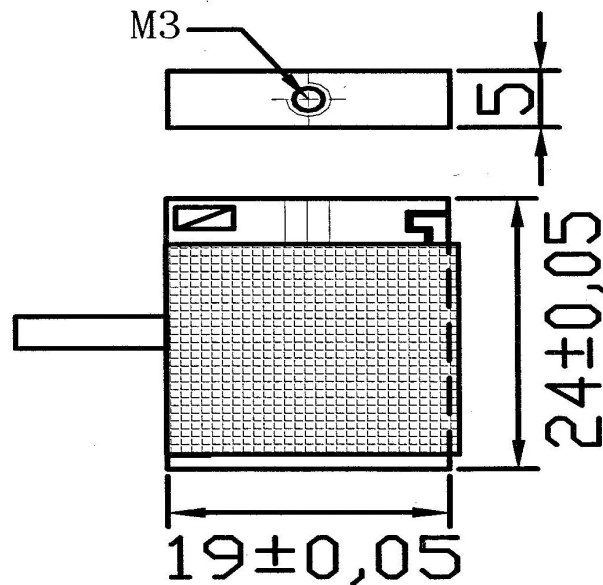
- Weitere Optionen auf Anfrage / More options on request

| Technische Spezifikation / Technical Specification                              |                                               |   |    |             |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---|----|-------------|
| Kraftmessbereich<br><i>Measuring range</i>                                      | 2                                             | 5 | 10 | [N]         |
| Max. Gebrauchskraft<br><i>Service load</i>                                      | 120                                           |   |    | [% F.S.]    |
| Grenzkraft<br><i>Limit load</i>                                                 | 150                                           |   |    | [% F.S.]    |
| Bruchlast<br><i>Breaking load</i>                                               | > 200                                         |   |    | [% F.S.]    |
| Empfindlichkeit<br><i>Sensitivity</i>                                           | 1,0 / ±20%                                    |   |    | [mV/V]      |
| Rel. Abweichung d. Nullsignals<br><i>Zero signal tolerance</i>                  | ±0,1000                                       |   |    | [mV/V]      |
| Rel. Linearitätsabweichung<br><i>Linearity</i>                                  | 0,5                                           |   |    | [% F.S.]    |
| Reproduzierbarkeit<br><i>Repeatability</i>                                      | < 0,1                                         |   |    | [% F.S.]    |
| Kriechen (2 min)<br><i>Creep error (2 min)</i>                                  | 0,1                                           |   |    | [% F.S.]    |
| Hysterese<br><i>Hysteresis</i>                                                  | 0,1                                           |   |    | [% F.S.]    |
| Grenzfrequenz fg<br><i>Cut off frequency fg</i>                                 | 600                                           |   |    | [Hz]        |
| Temp.einfluss auf Kennwert pro K<br><i>Temp. coefficient sensitivitly</i>       | 0,5 / 10°C                                    |   |    | [% F.S./°C] |
| Temp.einfluss auf Nullsignal pro K<br><i>Temp. coefficient zero point</i>       | 2 / 10°C                                      |   |    | [% F.S./°C] |
| Grenzquerkraft (mechanisch)<br><i>Limit lateral load</i>                        | 50                                            |   |    | [% F.S]     |
| Elektrische Spezifikation / Elektrical Specification                            |                                               |   |    |             |
| Speisespannung Nenn<br><i>Excitation voltage nom.</i>                           | 10                                            |   |    | [VDC]       |
| Eingangsimpendanz<br><i>Input impedance</i>                                     | 1125 ±5                                       |   |    | [Ω]         |
| Ausgangsimpendanz<br><i>Output impedance</i>                                    | 1000 ±3                                       |   |    | [Ω]         |
| Isolationswiderstand (bei 500 VDC)<br><i>Insulation resistance (at 500 VDC)</i> | > 2000                                        |   |    | [MΩ]        |
| Mechanische Spezifikation / Mechanical Specification                            |                                               |   |    |             |
| Material, Messkörper<br><i>Material, gauging</i>                                | Aluminium<br><i>Aluminium</i>                 |   |    |             |
| Material, Gehäuse<br><i>Material, housing</i>                                   | Aluminium<br><i>Aluminium</i>                 |   |    |             |
| Messverfahren<br><i>Measuring methode</i>                                       | DMS Messbrücke<br><i>DMS Wheatstonebridge</i> |   |    |             |
| Kabellänge<br><i>Cable length</i>                                               | ø 0,65 x 135                                  |   |    | [mm]        |

### Umgebungsbedingungen / Environments

|                                                                                     |             |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|
| Nenntemperaturbereich<br><i>Operation temperature</i>                               | -20 .. +60  | [°C] |
| Lagerungstemperaturbereich<br><i>Storage temperature</i>                            | -20 .. +120 | [°C] |
| Relative Luftfeuchte (nicht kondensierend)<br><i>Rel. humidity (not condensing)</i> | -10 .. +40  | [°C] |
| Schutzart<br><i>Protection degree</i>                                               | IP64        |      |

### Maßzeichnung / Drawing



### Anschlussbelegung / Connection

| Kabelfarbe / Colour of cable | Belegung / Configuration    |
|------------------------------|-----------------------------|
| rot / red                    | + Versorgung / + Excitation |
| schwarz / black              | - Versorgung / - Excitation |
| gelb / yellow                | + Signal / + Signal         |
| grün / green                 | - Signal / - Signal         |
| Gehäuse / Housing            | Schirm / Shield             |

# Serie FS09

Kraftsensoren / Force Sensors

**inelta**  
Sensorsysteme

Vorläufig / preliminary

## Bestellcode / Order code

| Serie<br>Series      | Anschluss<br>Connection | Kraftmessbereich<br>Measuring range | Präferenzrichtung<br>preference direction |
|----------------------|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------|
| FS09-                | K-                      | 2 N-                                | Z                                         |
| Standard<br>Standard | K = Kabel / cable       | 2 N<br>5 N<br>10 N                  | Z = Zug/Tension<br>D = Druck/Compression  |

## Zubehör / Accessories



Datenblatt  
Datasheet  
[www.inelta.de](http://www.inelta.de)

Zubehör auf Anfrage / Accessories on request

## Sensorsignal-Verstärker / Signal Conditioner



Datenblatt  
Datasheet  
[www.inelta.de](http://www.inelta.de)

|                                  |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  |  |  |  |
| Serie / Series                   | IMA2-DMS                                                                            | ISM-DMS                                                                               | IVM2-DMS                                                                              |
| Ausgangssignale / Output signals | 0..5 V, 0..10 V, $\pm 5$ V, $\pm 10$ V, 0..20mA, 4..20 mA                           | 0..10 V, 4..20 mA                                                                     | 0..10 V                                                                               |

## Applikationsbeispiele und Benutzerhinweise / Application notes and user guide



PDF Download  
[www.inelta.de/service](http://www.inelta.de/service)



Die Broschüre zum Produkt mit Applikationsbeispielen und Benutzerhinweisen finden Sie im Internet unter [www.inelta.de/service](http://www.inelta.de/service)

Suitable for this product you can download the brochure with application directions and user guides under [www.inelta.de/service](http://www.inelta.de/service)