

Hochempfindlicher Kraftsensor
Capteur de force à quartz
Quartz Force Sensor

9203

Hochempfindlicher Quarzkristall-Kraftsensor zum Messen quasistatischer und dynamischer Zug- und Druckkräfte von einigen mN bis zu 500 N. Grosse Steifheit und damit hohe Eigenfrequenz.

Capteur de force à quartz très sensible pour mesurer des forces de traction/compression quasi-statiques et dynamiques de quelques mN jusqu'à 500 N. Grande rigidité et par conséquent fréquence propre élevée.

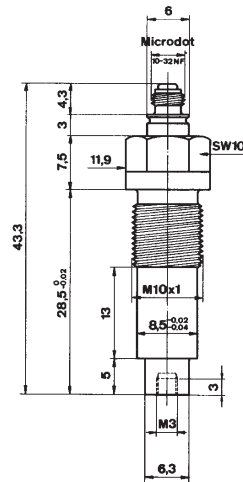
Highly sensitive quartz force sensor for measuring quasistatic and dynamic tensile and compressive forces from a few mN up to 500 N. High rigidity and therefore high natural frequency.

Typ 9203 ist mit Montagegewinde M10x1 ausgeführt.

Le type 9203 est livré avec un filetage M10x1 pour le montage.

Type 9203 is delivered with mounting thread M10x1.

- enorm hohe Kraftempfindlichkeit
 Mesure des forces avec une sensibilité extrêmement élevée
 Enormously high force sensitivity
- Kalibriertes Kraftmesselement
 Élément de mesure des forces étalonné
 Calibrated force measuring element
- Messen von Zug- und Druckkräften
 Mesure des forces de traction et de pression
 Measurement of tensile and compressive forces



Technische Daten

Données techniques

Technical Data*

| Bereich | Gamme | Range | N | -500 ... 500 |
|--|---|---|------|-------------------|
| Ansprechschwelle | Seuil de réponse | Threshold | mN | <1 |
| Ueberlast | Surcharge | Overload | N | -600/600 |
| Empfindlichkeit | Sensibilité | Sensitivity | pC/N | -45 |
| Linearität | Linéarité | Linearity | %FSO | ≤±1 |
| Steifheit | Rigidité | Rigidity | N/μm | ≈40 |
| Eigenfrequenz | Fréquence propre | Natural frequency | kHz | 27 |
| Anstiegszeit | Temps de montée | Rise time | μs | 15 |
| Betriebstemperaturbereich | Gamme de température d'utilisation | Operating temperature range | °C | -150 ... 240 |
| Temperaturkoeffizient der Empfindlichkeit | Coefficient de température de la sensibilité | Temperature coefficient of sensitivity | %/°C | -0,01 |
| Isolationswiderstand bei 20 °C | Résistance d'isolement à 20 °C | Insulation resistance at 20 °C | Ω | >10 ¹³ |
| Kapazität | Capacité | Capacitance | pF | ≈22 |
| Anzugsmoment für M3 | Couple de serrage pour M3 | Tightening torque for M3 | Nm | <0,5 |
| Gewicht | Poids | Weight | g | 13 |

1 N (Newton) = 1 kg*m*s-2 = 0,1019... kp = 0,2248... lbf; 1 kgf = 9,80665 N; 1 inch = 25,4 mm; 1 g = 0,03527... oz; 1 Nm = 0,73756... lbft

* In all Kistler documents, the decimal sign is a comma on the line (ISO 31-0:1992).

Beschreibung

Die zu messende Kraft wird über das zylindrische Krafteinleitungsstück auf das im Aufnehmer eingebaute Quarzkristall-Messelement eingeleitet. Das Messelement ist vorgespannt, sodass sowohl Zug- als auch Druckkräfte gemessen werden können. Das Quarzkristall-Messelement erzeugt eine der Kraft proportionale elektrische Ladung, welche auf den Anschlussstecker geführt.

Anwendung

Der hochempfindliche Kraftaufnehmer eignet sich zum Messen von quasistatischen und dynamischen Zug- und Druckkräften im Bereich von wenigen mN bis zu 500 N.

Die besonderen Vorteile dieses Aufnehmers liegen in der sehr hohen Empfindlichkeit, der hohen Eigenfrequenz und den kleinen Abmessungen. Speziell bei der Messung von sehr kleinen quasistatischen Kräften muss darauf geachtet werden, dass der Aufnehmer während der Messung keinen Temperaturschwankungen ausgesetzt ist.

Montage

Beim Aufnehmer Typ 9203 ist ein Gewinde M10x1 für die Montage vorgesehen.

Es ist darauf zu achten, dass das max. Anzugsdrehmoment für den M3-Gewindeanschluss nicht überschritten wird.

Allfällige radial wirkende Kräfte können durch eine membranähnliche Abstützung aufgenommen werden, siehe Bild unten.

Zubehör

Anschlusskabel siehe DB 15.011

Description

La force à mesurer agit par l'intermédiaire du cylindre de transmission sur l'élément de mesure à quartz logé dans le capteur. L'élément de mesure est précontraint, permettant ainsi la mesure de forces de traction et de compression. Proportionnellement à la force appliquée, l'élément de mesure à quartz engendre une charge électrique qui est disponible sur la fiche de raccordement.

Application

Ce capteur de force très sensible se prête à la mesure de forces de traction/compression quasi-statiques et dynamiques dans la gamme de quelques mN jusqu'à 500 N.

Les avantages particuliers de ce capteur résident dans la très haute sensibilité, la fréquence propre élevée et les faibles dimensions. Particulièrement, lors de la mesure de très petites forces quasi-statiques, il faut faire attention à ce que le capteur ne soit pas exposé à des variations de température pendant la mesure.

Montage

Pour le type 9203 un filetage M10x1 est prévu pour son montage.

Il faut faire attention à ne pas dépasser le couple de serrage pour le filetage de raccordement M3.

Les forces radiales éventuellement actives peuvent être supportées par un diaphragme ou une construction similaire, voir figure en bas.

Accessoires

Câble de connexion voir les notices techniques 15.011

Description

The force to be measured is introduced into the quartz element fitted in the transducer via the cylindrical force introduction part. The element is preloaded to enable both tensile and compressive forces to be measured. The quartz measuring element generates an electrical charge proportional to the force which is led to the connecting plug.

Applications

This highly sensitive transducer is suitable for measuring quasistatic and dynamic tensile and compressive forces ranging from a few mN to 500 N.

The special advantages of this transducer lie in its very high sensitivity, high frequency and small dimensions. Especially when measuring very small quasistatic forces it is necessary to ensure that the transducer is not exposed to temperature changes during the measurement.

Mounting

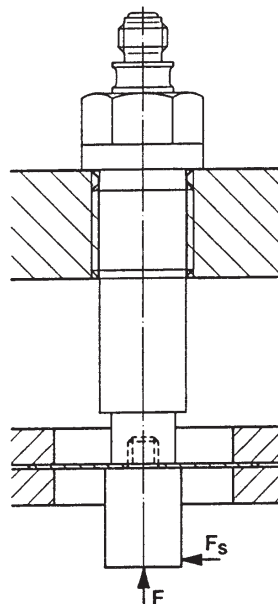
Transducer Type 9203 is provided with an M10x1 thread for fitting.

Make sure that the maximum torque for tightening the M3 threaded connection is not exceeded.

Any forces acting radially can be taken up by a diaphragm-like support, see picture below.

Accessories

Connecting cable see data sheets 15.011



Membranähnliche Abstützung von Seitenkräften

Support de forces radiales par diaphragme

Diaphragm-like support for radial forces