

# Miniatur-Beschleunigungsaufnehmer Miniature Accelerometers

**1.6.2**  
**Sensoren**  
**Sensors**  
**KS91**  
**KS93**

## Eigenschaften

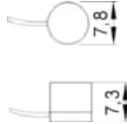
- Für leichte Messobjekte
- KS91 in Subminiaturausführung
- KS91 mit ICP®-kompatiblen Spannungsausgang
- KS93 mit Ladungsausgang
- Hoher Dynamikbereich
- Hohe Resonanzfrequenzen
- KS93 mit auswechselbarem Kabel
- KS93 mit M3-Befestigungsgewinde im Boden
- KS91 mit isoliertem Boden gegen Erdschleifen

## Properties

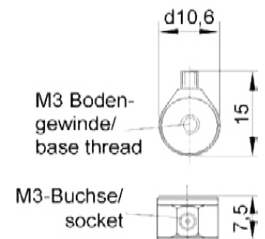
- For light test objects
- KS91 in subminiature design
- KS91 with ICP® compatible voltage output
- KS93
- Wide dynamic range
- High resonant frequency
- KS93 with replaceable cable
- KS93 with M3 mounting thread in base
- KS91 with insulated base avoiding ground loops



KS91



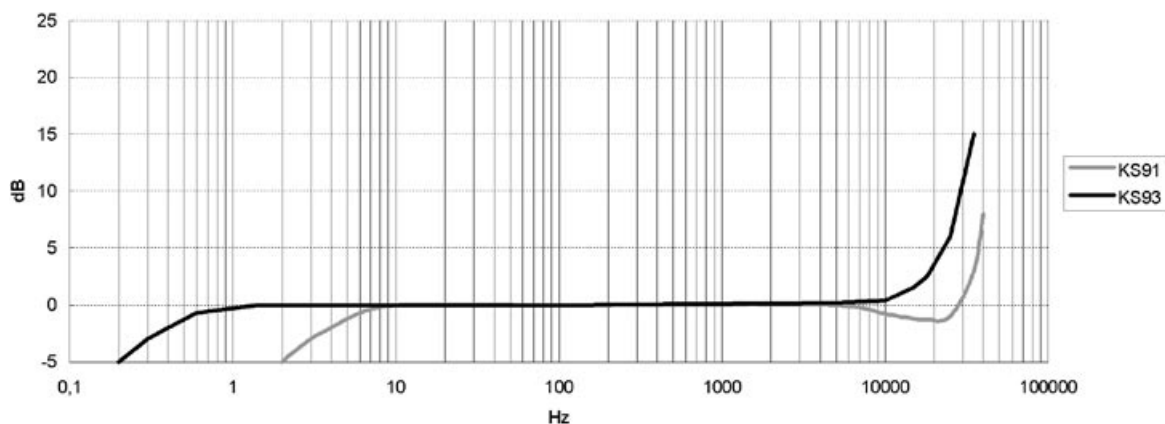
KS93



|   |                    | KS91                           | KS93                |                   |
|---|--------------------|--------------------------------|---------------------|-------------------|
| Ausgang • Output  |                    | ICP®                           | Ladung • Charge     |                   |
| Piezosystem • Piezo design  |                    | Scherprinzip • Shear design    |                     |                   |
| Ladungsübertragungsfaktor • Charge sensitivity  | $B_{qa}$           | -                              | $5 \pm 20\%$        | pC/g              |
| Spannungsübertragungsfaktor • Voltage sensitivity                                       | $B_{ua}$           | $10 \pm 20\%$                  | -                   | mV/g              |
| Messbereich • Range   | $a_v / a_u$        | 700                            | 6000                | g                 |
| Bruchbeschleunigung • Destruction limit   | $a_{max}$          | 8000                           | 8000                | g                 |
| Linearer Frequenzbereich • Linear frequency range                                       | $f_{3dB}$          | 4 .. 26 000                    |                     | Hz                |
|   | $f_{10\%}$         | 8 .. 13 000                    |                     | Hz                |
|   | $f_{5\%}$          | 12 .. 9000                     |                     | Hz                |
| Resonanzfrequenz • Resonant frequency   | $f_r$              | > 50 (+25 dB)                  | > 40 (+25 dB)       | kHz               |
| Querrichtungsfaktor • Transverse sensitivity  | $\Gamma_{90MAX}$   | < 5                            | < 5                 | %                 |
| Eigenrauschen (Effektivwert; 10 Hz - 50 kHz) • Residual noise (RMS; 10 Hz - 50 kHz)     | $a_{n,wide\ band}$ | < 3000                         | -                   | $\mu g$ (Hz)      |
| Rauschdichten • Noise densities   | 10 Hz              | $a_{n1}$                       | -                   | $\mu g/\sqrt{Hz}$ |
|   | 100 Hz             | $a_{n2}$                       | -                   | $\mu g/\sqrt{Hz}$ |
| Konstantstromversorgung • Constant current supply                                       | $I_{CONST}$        | 2 .. 20                        | -                   | mA                |
| Arbeitspunktspannung bei $I_{CONST} = 4$ mA • Output bias voltage at $I_{CONST} = 4$ mA | $U_{BIAS}$         | 8,5 .. 12 V                    | -                   | V                 |
| Ausgangsimpedanz bei $I_{CONST} = 4$ mA • Output impedance at $I_{CONST} = 4$ mA        | $r_{OUT}$          | <50                            | -                   | $\Omega$          |
| Kapazität ohne Kabel • Capacitance without cable  | $C_i$              | -                              | 0,4                 | nF                |
| <b>Verhalten gegenüber Umgebungsbedingungen • Environmental characteristics</b>         |                    |                                |                     |                   |
| Arbeitstemperaturbereich • Operating temperature range                                  | $T_{min}/T_{max}$  | -20 / 120                      | -20 / 120           | °C                |
| Temp.-koeffizient der Empfindl. • Temp. coefficient of sensitivity                      | $TK(B_a)$          | -0,2                           | 0,06                | %/K               |
| Temp.-koeffizient der Kapazität • Temp. coefficient of capacitance                      | $TK(C_i)$          | -                              | 0,14                | %/K               |
| Temperatursprungempfindlichkeit • Temperature transient sensitivity                     | $b_{aT}$           | 2                              | 3                   | $ms^{-2}/K$       |
| Messobjektdehnungsempfindlichkeit • Base strain sensitivity                             | $b_{aS}$           | -                              | 0,2                 | $ms^{-2}/\mu D$   |
| Magnetfeldempfindlichkeit • Magnetic field sensitivity                                  | $b_{aB}$           | -                              | 1,3                 | $ms^{-2}/T$       |
| <b>Mechanische Daten • Mechanical data</b>  |                    |                                |                     |                   |
| Masse ohne Kabel • Weight without cable   | m                  | 1,0 / 0,035                    | 2,7 / 0,095         | g / oz            |
| Gehäusematerial • Case material   |                    | Alum. / Stahl / steel          | Titan / Alum.       |                   |
| Kabelanschluss • Cable connection   |                    | radial                         | radial              |                   |
| Anschlusskabel / -buchse • Connection cable / socket                                    |                    | fest / integral <sup>(1)</sup> | Subminiatur M3      |                   |
| Befestigung • Mounting  |                    | adhesive                       | M3 Gewinde / thread |                   |
| Isolation • Insulation  |                    | ja / yes                       | nein / no           |                   |

(1) KS91 hat 1,5 m fest angebrachtes Kabel mit UNF 10-32-Stecker  
KS91 has 1.5 m integral cable with UNF 10-32 plug

## Typischer Frequenzgang Typical Amplitude Response



## Passendes Zubehör • Suitable Accessories

|                        | KS91  | KS93  |
|------------------------|---|---|
| Anschluss-zubehör      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>051/5/10</b>: ICP®-Kabel UNF 10-32 / BNC; 5 / 10 m lang (zur Verlängerung)</li> <li>• <b>016</b>: Kupplung für 2 UNF 10-32-Stecker</li> <li>• <b>017</b>: Adapter UNF 10-32 / BNC (männlich)</li> <li>• <b>117</b>: Adapter UNF 10-32 / BNC (weiblich)</li> <li>• <b>025</b>: Adapter UNF 10-32 / TNC (männlich)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>013</b>: Störarmes Kabel Subminiatur / UNF 10-32; 1,5 m lang</li> <li>• <b>009/5/10</b>: Störarmes Kabel UNF 10-32 / BNC; 5 / 10 m lang (zur Verlängerung)</li> <li>• <b>016</b>: Kupplung für 2 UNF 10-32-Stecker</li> <li>• <b>017</b>: Adapter UNF 10-32 / BNC (männlich)</li> <li>• <b>117</b>: Adapter UNF 10-32 / BNC (weiblich)</li> <li>• <b>025</b>: Adapter UNF 10-32 / TNC (männlich)</li> </ul> |
| Connection accessories | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>051/5/10</b>: ICP® cable UNF 10-32 / BNC; 5 / 10 m long (for extension)</li> <li>• <b>016</b>: Coupler for 2 UNF 10-32 plugs</li> <li>• <b>017</b>: Adapter UNF 10-32 / BNC (male)</li> <li>• <b>117</b>: Adapter UNF 10-32 / BNC (female)</li> <li>• <b>025</b>: Adapter UNF 10-32 / TNC (male)</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>013</b>: Low noise cable Subminiature / UNF 10-32; 1.5 m long</li> <li>• <b>009/5/10</b>: Low noise cable UNF 10-32 / BNC; 5 / 10 m long (for extension)</li> <li>• <b>016</b>: Coupler for 2 UNF 10-32 plugs</li> <li>• <b>017</b>: Adapter UNF 10-32 / BNC (male)</li> <li>• <b>117</b>: Adapter UNF 10-32 / BNC (female)</li> <li>• <b>025</b>: Adapter UNF 10-32 / TNC (male)</li> </ul>                |
| Befestigungs-zubehör   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>002</b>: Klebewachs</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>002</b>: Klebewachs</li> <li>• <b>021</b>: Gewindestift M3</li> <li>• <b>106</b>: Isolierflansch M3</li> <li>• <b>129</b>: Isolierendes Klebepad M3</li> <li>• <b>022</b>: Gewindeadapter M3 / M5</li> <li>• <b>108</b>: Haftmagnet M3</li> <li>• <b>130</b>: Triaxial-Befestigungswürfel M3</li> <li>• <b>140</b>: Handgriffadapter für gekrümmte Oberflächen</li> </ul>                                   |
| Mounting accessories   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>002</b>: Adhesive wax</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>002</b>: Adhesive wax</li> <li>• <b>021</b>: Mounting stud M3</li> <li>• <b>106</b>: Insulating flange M3</li> <li>• <b>129</b>: Insulating adhesive pad M3</li> <li>• <b>022</b>: Thread adapter M3 / M5</li> <li>• <b>108</b>: Magnetic base M3</li> <li>• <b>130</b>: Triaxial mounting cube M3</li> <li>• <b>140</b>: Handle adapter for curved surfaces</li> </ul>                                     |

## Bestellinformation • Ordering Information

|             |  |
|-------------|--|
| KS93/1:     | Aufnehmer mit Zubehörtui; Inhalt: Kabel 013, Adapter 017, Gewindestift 021, Klebewachs 002, Isolierflansch 106, Klebepad 129, Haftmagnet 108, Bedienungsanleitung, Kennblatt<br>Sensor with accessories kit including cable 013, adapter 017, mounting stud 021 adhesive wax 002, insulating flange 106, adhesive pad 129, magnetic base 108, instruction manual, data sheet |
| KS91; KS93: | Aufnehmer mit Kennblatt<br>Sensor with data sheet  |

Hinweis: Auf Wunsch liefern wir unsere Aufnehmer mit einem kostengünstigen DKD-Kalibrierzertifikat. Preise auf Anfrage.

Note: Our transducers can be supplied with an attractively priced calibration certificate of DKD. Prices on demand.

Änderungen vorbehalten.

Specifications subject to change without prior notice.

Manfred Weber

**Metra Meß- und Frequenztechnik in Radebeul e.K.**

Meißner Str. 58  
D-01445 Radebeul  
Tel. +49-(0)351-836 2191

P.O.Box 01 01 13  
D-01435 Radebeul  
Fax: +49-(0)351-836 2940

Ausgabe / Edition: 02/07

**SYSTEM  
TECHNOLOGY**  
SWEDEN AB

www.systemtech.se  
Tel: 013-35 70 30  
sales@systemtech.se