

# Hochempfindliche Beschleunigungsaufnehmer 1.5

## High Sensitivity Accelerometers

Sensoren  
Sensors

**KB12**  
**KB12VD**  
**KS48C**

### Eigenschaften

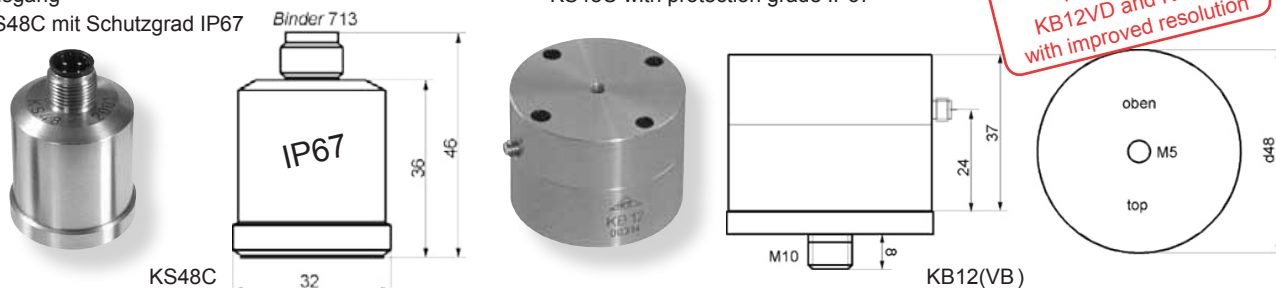
- Geeignet für seismische Messungen und Bauwerksuntersuchungen bei tiefen Frequenzen
- Hochempfindliches Sensorsystem ohne interne Verstärkung - dadurch hervorragende Auflösung und geringstes Rauschen
- KB12(VB) mit besonders gutem Empfindlichkeits-/ Masseverhältnis
- KB12(VB) mit luftgedämpfter Resonanz und Überlastschutz durch Reibkupplung
- KB12 mit Ladungsausgang
- KB12VD und KS48C mit ICP®-kompatiblem Spannungsausgang
- KS48C mit Schutzgrad IP67

### Properties

- Suited for seismic measurement and building vibration, particularly at low frequencies
- Extremely sensitive piezo system provides excellent resolution and lowest noise
- KB12(VB) with particularly high sensitivity-to-mass ratio
- KB12(VB) with air damping for resonance attenuation and overload protection by friction coupling
- KB12 with charge output
- KB12VD and KS48C with ICP® compatible voltage output
- KS48C with protection grade IP67

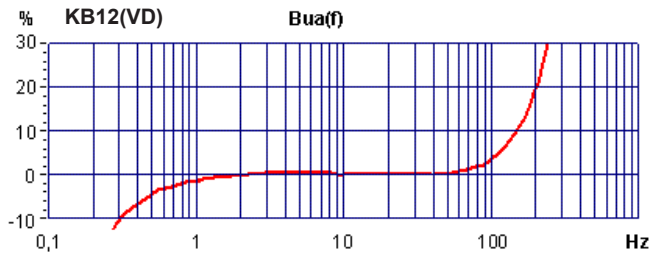
Neue Versionen  
KB12VD und KS48C  
mit verbesserter Auflösung

New versions  
KB12VD and KS48C  
with improved resolution



		KB12	KB12VD	KS48C		
Ausgang • Output		Ladg. • Charge	ICP®	ICP®		
Piezosystem • Piezo design		Bieger / Bender	Bieger / Bender	Scher / Shear		
Ladungsübertragungsfaktor • Charge sensitivity	$B_{qa}$	6500 ± 20%	-	-	pC/g	
Spannungsübertragungsfaktor • Voltage sensitivity	$B_{ua}$	-	10 000 ± 5 %	1000 ± 5 %	mV/g	
Messbereich • Range	$a_+ / a_-$	± 3	± 0,5	± 5	g	
Bruchbeschleunigung • Destruction limit	$a_{max}$	200	200	1000	g	
Linearer Frequenzgang • Linear frequency range	$f_{3dB}$	0,15 .. 260	0,15 .. 260	0,15 .. 4000	Hz	
	$f_{10\%}$	0,35 .. 160	0,35 .. 160	0,35 .. 2600	Hz	
	$f_{5\%}$	0,45 .. 130	0,45 .. 130	0,45 .. 2000	Hz	
	Resonanzfrequenz • Resonant frequency	$f_r$	> 0,35 (+6 dB)	> 0,35 (+6 dB)	> 7 (+25 dB)	kHz
Querrichtungsfaktor • Transverse sensitivity	$\Gamma_{90MAX}$	< 5	< 5	< 5	%	
Eigenrauschen, Breitband • Residual noise, wide band		$a_{n,wide\ band}$	<1 (0,5..300)	<14 (0,5..1000)	µg (Hz)	
Rauschdichten • Noise densities	0,1 Hz $a_{n1}$	-	0,3	3	µg/√Hz	
	1 Hz $a_{n2}$	-	0,1	1	µg/√Hz	
	10 Hz $a_{n3}$	-	0,03	0,3	µg/√Hz	
	100 Hz $a_{n4}$	-	-	0,1	µg/√Hz	
Konstantstromversorgung • Constant current supply		$I_{CONST}$	-	2 .. 20	mA	
Arbeitspunktspannung • Output bias voltage ( $I_{CONST}=4\text{ mA}$ ; $T=25^\circ\text{C}$ )		$U_{BIAS}$	-	12 .. 13,5	V	
Ausgangsimpedanz • Output impedance ( $I_{CONST}=4\text{ mA}$ )		$r_{OUT}$	-	< 250	Ω	
Kapazität ohne Kabel • Capacitance without cable		$C_1$	1,5	-	nF	
<b>Verhalten gegenüber Umgebungseinflüssen • Environmental characteristics</b>						
Arbeitstemperaturbereich • Operating temperature range		$T_{min}/T_{max}$	-20 / 80	-10 / 80	-20 / 80	°C
Temp.-koeffizient der Empfindl. • Temp. coefficient of sensitivity		$TK(B_a)$	-0,11	-0,14	-0,08	%/K
Temp.-koeffizient der Kapazität. • Temp. coefficient of capacitance		$TK(C_1)$	0,26	-	-	%/K
Temperatursprungempfindlichkeit • Temperature transient sensitivity		$b_{aT}$	0,01	0,01	0,01	ms <sup>2</sup> /K
Schalldruckempfindlichkeit • Acoustic noise sensitivity		$b_{aP}$	0,1	0,1		ms <sup>2</sup> /kPa
<b>Mechanische Daten • Mechanical data</b>						
Masse ohne Kabel • Weight without cable		m	150 / 5,3	150 / 5,3	165 / 5,8	g / oz
Gehäusematerial • Case material			Aluminium	Aluminium	Edelst. • Stainl. St.	
Kabelanschluss • Cable connection			radial	radial	axial	
Buchse • Socket			UNF10-32	UNF10-32	Binder 713	
Befestigungsgewinde • Mounting thread			M5 / M10	M5 / M10	M8	

## Typischer Frequenzgang • Typical Amplitude Response



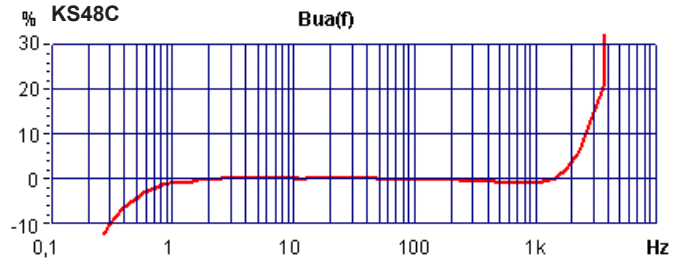
Anschluss KS48C:  
Connection KS48C:



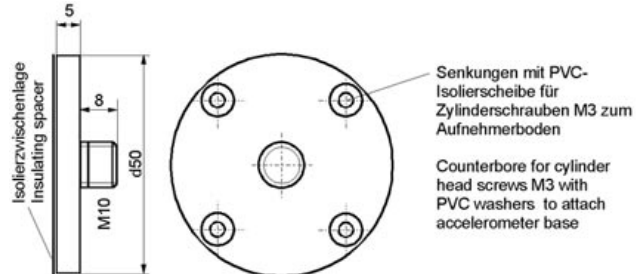
Pin Belegung • Assignment

- 1: Signalmasse • Signal ground
- 2: unbenutzt • Unused
- 3: Signalausgang • Signal output
- 4: unbenutzt • Unused

Blick in die Sensorbuchse  
View at sensor socket



Befestigungs- und Isolierflansch für KB12(VB) (Standardzubehör):  
Mounting and insulating flange for KB12(VB) (standard accessory):



## Passendes Zubehör • Suitable Accessories

	KB12	KB12VD	KS48C
Anschluss-zubehör	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>009</b>: Störarmes Kabel 2 x UNF 10-32; 1,5 m lang</li> <li>• <b>010/5</b>; <b>010/10</b>: Störarmes Kabel 2 x UNF 10-32; 5 / 10 m lang</li> <li>• <b>011</b>: Störarmes Kabel UNF 10-32 / BNC; 1,5 m lang</li> <li>• <b>012</b>: Störarmes Kabel UNF 10-32 / TNC; 1,5 m lang</li> <li>• <b>017</b>: Adapter UNF 10-32 / BNC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>050</b>: ICP®-Kabel 2 x UNF 10-32; 1,5 m lang</li> <li>• <b>051</b>: ICP®-Kabel UNF 10-32 / BNC; 1,5 m lang</li> <li>• <b>051/5/10</b>: ICP®-Kabel UNF 10-32 / BNC; 5 / 10 m lang</li> <li>• <b>052</b>: ICP®-Kabel UNF 10-32 / TNC; 1,5 m lang</li> <li>• <b>017</b>: Adapter UNF 10-32 / BNC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>080G/W</b>: 4-poliger Stecker Typ <i>Binder</i> 713 gewinkelt (W) bzw. gerade (G) mit Schraubklemmen und Pg7-Zugentlastung für Kabel Ø 4..6 mm; IP67</li> <li>• <b>085G/W</b>: geschirmtes Anschlusskabel, 5 m lang; PUR-Mantel Ø 6 mm; mit Stecker Typ <i>Binder</i> 713 gewinkelt (W) bzw. gerade (G), Schutzgrad IP67 und offenen Enden</li> <li>• <b>086G/W</b>: geschirmtes Anschlusskabel; 5 m lang; PUR-Mantel Ø 6 mm; mit Stecker Typ <i>Binder</i> 713 gewinkelt (W) bzw. gerade (G), Schutzgrad IP67 und BNC-Stecker</li> </ul>
Connection accessories	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>009</b>: Low noise cable 2 x UNF 10-32; 1.5 m long</li> <li>• <b>010/5</b>; <b>010/10</b>: Low noise cable 2 x UNF 10-32; 5 / 10 m long</li> <li>• <b>011</b>: Low noise cable UNF 10-32 / BNC; 1.5 m long</li> <li>• <b>012</b>: Low noise cable UNF 10-32 / TNC; 1.5 m long</li> <li>• <b>017</b>: Adapter UNF 10-32 / BNC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>050</b>: ICP® cable 2 x UNF 10-32; 1.5 m long</li> <li>• <b>051</b>: ICP® cable UNF 10-32 / BNC; 1.5 m long</li> <li>• <b>051/5/10</b>: ICP® cable UNF 10-32 / BNC; 5 / 10 m long</li> <li>• <b>052</b>: ICP® cable UNF 10-32 / TNC; 1.5 m long</li> <li>• <b>017</b>: Adapter UNF 10-32 / BNC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>080G/W</b>: angled (W) or straight (G) plug with 4 pins Mod. <i>Binder</i> 713 with screw terminals and Pg7 cable gland for cable Ø 4..6 mm; IP67</li> <li>• <b>085G/W</b>: shielded cable; 5 m long; PUR jacket Ø 6 mm; with angled (W) or straight (G) plug <i>Binder</i> 713 (IP67) and pigtail</li> <li>• <b>086G/W</b>: shielded cable; 5 m long; PUR jacket Ø 6 mm; with angled (W) or straight (G) plug <i>Binder</i> 713 (IP67) and BNC plug</li> </ul>
Befestigungs-zubehör	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>003</b>: Gewindestift M5</li> <li>• <b>045</b>: Gewindeadapter M5 / UNF 10-32</li> <li>• <b>046</b>: Gewindeadapter M5 / 1/4"-28</li> <li>• <b>008</b>: Haftmagnet M5</li> <li>• <b>330</b>: Triaxial-Befestigungswürfel M10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>003</b>: Gewindestift M5</li> <li>• <b>045</b>: Gewindeadapter M5 / UNF 10-32</li> <li>• <b>046</b>: Gewindeadapter M5 / 1/4"-28</li> <li>• <b>008</b>: Haftmagnet M5</li> <li>• <b>330</b>: Triaxial-Befestigungswürfel M10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>043</b>: Gewindestift M8</li> <li>• <b>044</b>: Gewindeadapter M8 / M5 (innen)</li> <li>• <b>206</b>: Isolierflansch M8</li> <li>• <b>229</b>: Edelstahl-Klebeпад M8</li> <li>• <b>208</b>: Haftmagnet M8</li> <li>• <b>230</b>: Triaxial-Befestigungswürfel M8</li> </ul>
Mounting accessories	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>003</b>: Mounting stud M5</li> <li>• <b>045</b>: Thread adapter M5 / UNF 10-32</li> <li>• <b>046</b>: Thread adapter M5 / 1/4"-28</li> <li>• <b>008</b>: Magnetic base M5</li> <li>• <b>330</b>: Triaxial mounting cube M10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>003</b>: Mounting stud M5</li> <li>• <b>045</b>: Thread adapter M5 / UNF 10-32</li> <li>• <b>046</b>: Thread adapter M5 / 1/4"-28</li> <li>• <b>008</b>: Magnetic base M5</li> <li>• <b>330</b>: Triaxial mounting cube M10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>043</b>: Mounting stud M8</li> <li>• <b>044</b>: Thread adapter M8 / M5 (innen)</li> <li>• <b>206</b>: Insulating flange M8</li> <li>• <b>229</b>: Stainless steel adhesive pad M8</li> <li>• <b>208</b>: Magnetic base M8</li> <li>• <b>230</b>: Triaxial mounting cube M8</li> </ul>

## Bestellinformation • Ordering Information

KB12/01; KB12VD/01: Aufnehmer mit Zubehörtui; Inhalt: Kabel 009 bzw. 050, Adapter 017, Bedienungsanleitung, Kennblatt  
Sensor with accessories kit including cable 009 or 050, adapter 017, instruction manual, data sheet

KB12; KB12VD; KS48C: Aufnehmer mit Kennblatt  
Sensor with data sheet

Änderungen vorbehalten.  
ICP ist ein eingetragenes Warenzeichen von PCB Piezotronics Inc.

Specifications subject to change without prior notice.  
ICP is a registered trade mark of PCB Piezotronics Inc.

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: 03/07

**SYSTEM TECHNOLOGY** www.systemtech.se  
SWEDEN AB Tel: 013-35 70 30  
sales@systemtech.se