



# AS - 073

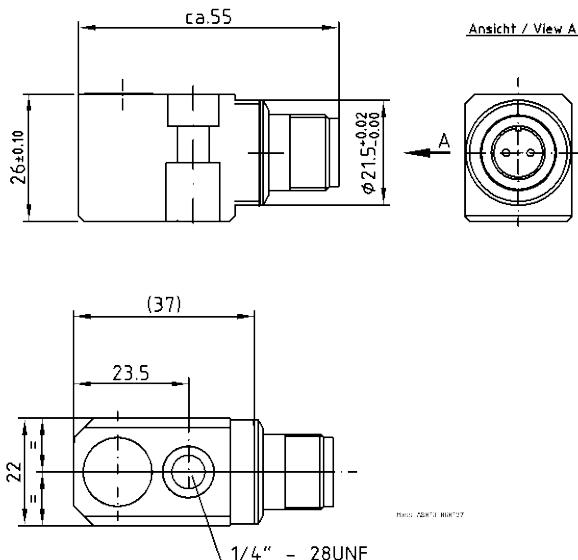
## Beschleunigungs-Sensor / Acceleration Sensor Accéléromètre



Abb. 1 Beschleunigungs-Sensor

Fig. 1 Acceleration Sensor

Fig. 1 Accéléromètre



### Mechanik

#### Masse

ca. 150g

#### Gehäuse

Edelstahl 1.4301

#### Befestigung

1 Schraube mit Innensechskant

- 1/4" - 28 UNF vormontiert
- M6 x 25; DIN 912 (beiliegend)

### Mechanical

#### Weight

approx. 150 g

#### Housing

Stainless steel 1.4301

#### Mounting

with 1 Allen screws

- 1/4" - 28 UNF (preassembled)
- M6 x 25; DIN 912 (enclosed)

### Mécanique

#### Masse

env.150 g

#### Boîtier

Acier inoxydable 1.4301

#### Fixation

au moyen de 1 vis à six pans creux

- 1/4" - 28 UNF (prémontée)
- M6 x 25; DIN 912 (ci-joint)

### Anwendung

Der Sensor AS-073 wird vorzugsweise zur Messung von Vibrationen an rotierenden Maschinen, z.B. Turbinen, Pumpen, Verdichtern usw.eingesetzt



Beiliegende Sicherheitshinweise für Installation, Inbetriebnahme und Entsorgung müssen berücksichtigt werden!

### Application

The AS-073 is mainly used for measurement of vibrations at rotating machines such as turbines, pumps, compressors, etc.



Attached safety instructions for installation, commissioning and disposal must be observed!

### Utilisation

L'accéléromètre AS-073 est utilisé de préférence pour mesurer les vibrations sur des machines rotatives, telles que turbines, pompes, compresseurs, etc.



Les instructions de sécurité jointes concernant l'installation, la mise en route, et la dépose, doivent être strictement respectées !



## Messprinzip

Der Beschleunigungs-Sensor arbeitet nach dem piezoelektrischen Ring-Shear-Prinzip. Im Sensor bilden das Piezoelement und eine interne Sensormasse ein Feder-Masse-Dämpfungssystem.

Werden in dieses System Schwingungen eingeleitet, übt die Masse eine Wechselkraft auf das Piezoelement aus. Infolge des Piezoeffektes entstehen elektrische Ladungen, die proportional zur Beschleunigung sind.

Ein integrierter Verstärker wandelt das Ladungssignal in ein nutzbares Spannungssignal um.

## Measuring Principle

The acceleration sensor operates according to the piezoelectric Ringshear principle. In the sensor the piezo element and an internal mass forms a spring-mass damping system.

When this system is subjected to vibrations, an electrical charge proportional to the vibration acceleration is produced.

An integrated amplifier converts this charge signal into a usable voltage signal.

## Principe de mesure

L'accéléromètre fonctionne selon le principe piézoélectrique par cisaillement annulaire. L'élément piézoélectrique disposé dans le capteur et une masse de capteur interne forment un système d'amortissement ressort-masse.

Si ce système reçoit des vibrations, il génère des charges électriques proportionnelles à l'accélération.

Un amplificateur intégré convertit le signal de charge en un signal de tension utilisable.

## Lieferumfang

- Sensor AS-073
  - 1 x Schraube 1/4" - 28 UNF vormontiert
- 1 x Schraube M6 x 25; DIN 912 (beiliegend)
- Dokumentation

## Delivery extend

- Sensor AS-073
  - 1 x Screw 1/4" - 28 UNF (preassembled)
- 1 x Screw M6 x 25; DIN 912 (enclosed)
- Documentation

## Étendue de la fourniture

- Sensor AS-073
  - 1 x Vis1/4" - 28 UNF (prémontée)
- 1 x Vis M6 x 25; DIN 912 (ci-joint)
- Documentation

## Anschluss

### Steckverbindung (MIL C-5015)

A = + (SIG)  
B = - (0V/GND)

## Connection

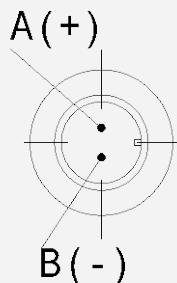
### Connector (MIL C-5015) assignment:

A = + (SIG)  
B = - (0V/GND)

## Raccordement

### Connecteur (MIL C-5015)

A = + (SIG)  
B = - (0V/GND)



AS073\_MIL\_060830

Abb. 3 Steckeranschluss AS-073 Fig. 3 Connector assignment AS-073  
Ansicht von oben View from top

Fig. 3 Raccordement AS-073  
Avis d'en haut

## Anschlussleitung

- AO0572 (MIL-C 5015 – BNC)
- AO0573 (MIL-C 5015 – offene Enden)

## Connecting cable

- AO0572 (MIL-C 5015 – BNC)
- AO0573 (MIL-C 5015 – open ends)

## Conducteur de raccordement

- AO0572 (MIL-C 5015 – BNC)
- AO0573 (MIL-C 5015 – ouvertes)

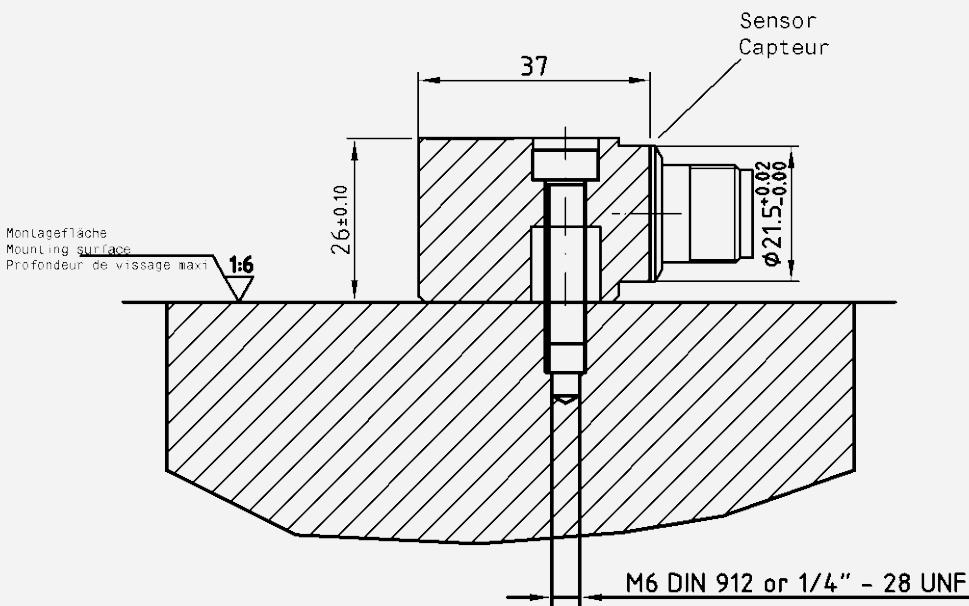
Montage	Mounting	Montage
Ankopplung	Coupling	Accouplement
Hinweis:	Advice:	Conseil:
Der Beschleunigungs-Sensor ist eine Zusatzmasse, welche das Messobjekt belastet und dessen Schwingverhalten ändert.  Deshalb sollte das Gewicht des Beschleunigungs-Sensors wenigstens zehnmal kleiner sein als das schwingungstechnisch relevante Gewicht des Messobjektes, an das er montiert ist.	The acceleration sensor is an additional mass that loads the object to which it is attached and this can change the object's vibration behaviour.  Therefore the weight of the acceleration sensor should be no more than one tenth the weight of the technically vibrating part of the measurement object to which it is attached.	L'accéléromètre est une masse supplémentaire qui constitue une charge pour l'objet de mesure et qui peut modifier le comportement oscillatoire de dernier.  C'est pour cette raison que la masse de l'accéléromètre devrait être au moins dix fois plus faible que la masse à considérer en matière d'oscillations de l'objet de mesure, sur lequel le capteur est monté.
Der Beschleunigungs-Sensor benötigt eine kraftschlüssige, kontaktresonanzfreie und steife Befestigung am Messobjekt, insbesondere für Messungen bei hohen Frequenzen	The acceleration sensor requires a friction-locked, contact-resonance free and secure attachment to the measurement object, especially for measurement of high frequencies.	La fixation de l'accéléromètre sur l'objet de mesure doit être adhérente, libre de résonance de contact et rigide, notamment en cas de mesures avec de hautes fréquences.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Der AS-073 ist mit einer Befestigungsschraube mit Innen-Sechskant (1/4" - 28 UNF oder M6) zu montieren.</li> </ul> <p>Die Einbaulage ist beliebig</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The AS-073 is mounted using one Allan screw (1/4" - 28 UNF or M6).</li> </ul> <p>The mounting location is arbitrary.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monter le AS-073 avec une vis de fixation à six pans creux (1/4" - 28 UNF ou M6).</li> </ul> <p>La position de montage peut être choisie librement.</p>
		

Abb. 4 Montage

Fig. 4 Mounting

Fig. 4 Montage



- Die Montagefläche muss im Auflagebereich des AS-073 plan bearbeitet sein.
  - Mit Gewindebohrung 1/4" oder M6 Gewindetiefe 25 mm.
  - Dünne Schicht Silikonfett auf die Montagefläche auftragen, um Kontaktresonanz zu verringern.
  - Schrauben 1/4"-28UNF oder M6 DIN 912 eindrehen und sichern z.B. LOCTITE 243 mittelfest, LOCTITE 270 hochfest
  - Max. Anzugsmoment 5 Nm, z.B. bei Schraube mit Gütekasse 8.8 entsprechend der Schrauben beachten.
  - Anschlussleitung des Sensors fixieren.
- The mounting surface in the area of the AS-073 must be flat machined.
  - Thread the 1/4" or M6 holes , depth 25 mm.
  - Spread a thin layer of silicon grease on to the mounting surface to prevent contact resonance.
  - Tighten the 1/4"-28UNF or M6 DIN 912 screws and secure using e.g. LOCTITE 243 medium or LOCTITE 270 heavy-duty.
  - Max. torque 5 Nm, e.g. with screws of quality grade 8.8 in accordance with the screws.
  - Fix the sensor cable.
- La surface de montage doit présenter une zone de contact plane usinée pour le AS-073.
  - Avec taraudage 1/4" ou M6 dont la profondeur 25 mm.
  - Appliquer une fine couche de graisse de silicone sur la surface de montage afin d'éviter la résonance de contact.
  - Visser les vis 1/4"-28UNF ou M6 DIN 912 et les freiner, p.ex. par LOCTITE 243 résistance moyenne, LOCTITE 270 haute résistance.
  - Observer le couple de serrage en fonction des vis maxi 5 Nm, p.ex. en cas de vis de qualité 8.8.
  - Fixer le câble de raccordement de l'accéléromètre.

Technische Daten	Technical Data	Données Techniques
<b>Messgröße</b>	<b>Dynamic</b>	<b>Dynamique</b>
<b>Empfindlichkeit (80 Hz /23 ± 3 °C)</b>	<b>Sensitivity (80 Hz /23 ± 3 °C)</b>	<b>Sensibilité (80 Hz /23 ± 3 °C)</b>
100 mV/g 10,2 mV/m/s <sup>2</sup>	± 20 % ± 20 %	100 mV/g 10,2 mV/m/s <sup>2</sup>
<b>Frequenzbereich</b>	<b>Frequency range</b>	<b>Gamme des fréquences</b>
1,3 ... 4 000 Hz (± 0,5 dB) 0,32 ... 10 000 Hz (± 3 dB)	1,3 ... 4 000 Hz (± 0,5 dB) 0,32 ... 10 000 Hz (± 3 dB)	1,3 ... 4 000 Hz (± 0,5 dB) 0,32 ... 10 000 Hz (± 3 dB)
<b>Richtungsfaktor (80 Hz)</b>	<b>Transverse sensitivity (80 Hz)</b>	<b>Facteur transverse (80 Hz)</b>
≤ 7 %	≤ 7 %	≤ 7 %
<b>Temperaturempfindlichkeit</b>	<b>Temperature sensitivity</b>	<b>Sensibilité à la température</b>
< 0,2 % / K	< 0,2 % / K	< 0,2 % / K
<b>Resonanzfrequenz</b>	<b>Resonance frequency</b>	<b>Fréquence de résonance</b>
> 25 kHz	> 25 kHz	> 25 kHz

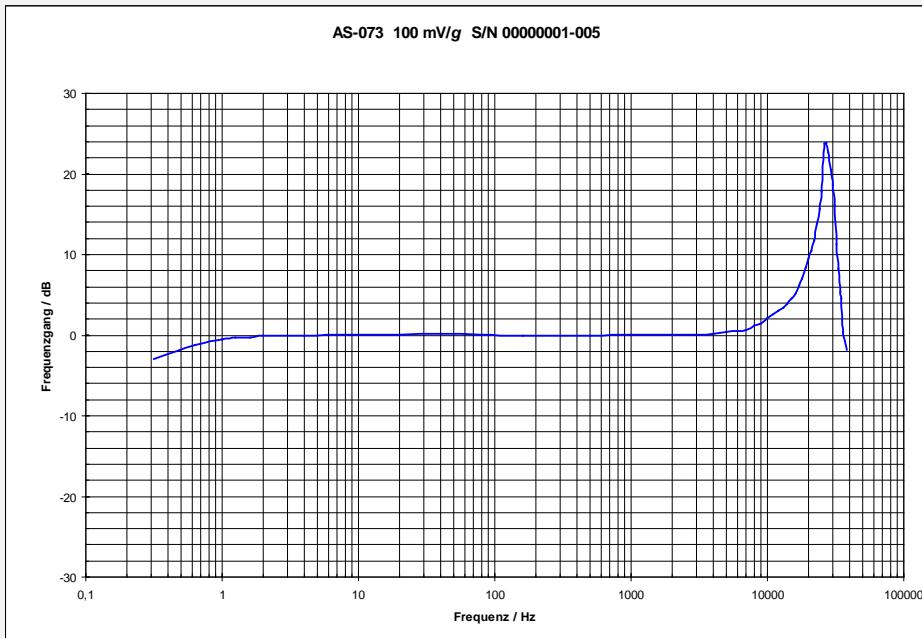


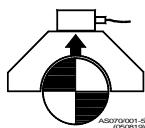
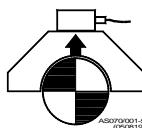
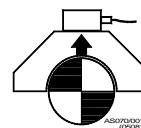
Abb. 2 Typischer Frequenzgang Empfindlichkeit

Fig. 2

Typical frequency response of sensitivity

Fig. 2

Courbe en réponse type du facteur de transmission

**Linearitätsabweichung** $\leq 1\%$ **Linearity deviation** $\leq 1\%$ **Erreur de linéarité** $\leq 1\%$ **Messbereich** $\pm 50 \text{ g peak}$ **Measuring range** $\pm 50 \text{ g peak}$ **Plage de mesure** $\pm 50 \text{ g peak}$ **Polarität****Polarity****Polarité**

Bei der eingezeichneten Bewegungsrichtung der Lagerschale entsteht ein negatives Signal.

With movement of the bearing housing in the illustrated direction a negative signal is produced.

La direction de déplacement marquée du coussinet génère un signal négatif.

**Rauschdichte**

1 Hz  $100 \mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$   
 $> 100 \text{ Hz } 3 \mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$

**Noise density**

1 Hz  $100 \mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$   
 $> 100 \text{ Hz } 3 \mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$

**Densité de bruit**

1 Hz  $100 \mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$   
 $> 100 \text{ Hz } 3 \mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$

**Einschwingzeit** $< 10 \text{ Sek.}$ **Settling time** $< 10 \text{ sec}$ **Délai de stabilisation** $< 10 \text{ sec}$ **Elektrik****Electrical****Élém. élect.****Konstant-Stromversorgung  $I_B$** **Constant current supply  $I_B$** **Alimentation constante  $I_B$** 

4 mA (2 mA ... 10 mA)  
verpolungsfest

4 mA (2 mA ... 10 mA)  
polarised

4 mA (2 mA ... 10 mA)  
polarité fixe

**Versorgungsspannung  $U_B$** **max. voltage supply  $U_B$** **Tension d'alimentation  $U_B$**  $+ 24 \text{ V } (+ 18 \text{ V } \dots + 28 \text{ V})$  $+ 24 \text{ V } (+ 18 \text{ V } \dots + 28 \text{ V})$  $+ 24 \text{ V } (+ 18 \text{ V } \dots + 28 \text{ V})$ **Dynamischer Innenwiderstand des****Output impedance****Résistance interne dynamique de**



Ausgangs		la sortie
	$\leq 100 \Omega$	$\leq 100 \Omega$
Ruhepotential	<b>Open-circuit potential</b>	<b>Potentiel de repos</b>
+ 8 V ... +12 V	+ 8 V ... +12 V	+ 8 V ... +12 V
Magnetfeldempfindlichkeit	<b>Magnetic field sensitivity</b>	<b>Sensibilité au champ magnétique</b>
< 0,005 g/mT	< 0,005 g/mT	< 0,005 g/mT
Isolationswiderstand (Gehäuse - Speisespannung 0 V)	<b>Insulation resistance (Housing supply voltage 0 V)</b>	<b>Résistance d'isolation (Boîtier - tension d'alimentation 0 V)</b>
$\geq 20 \text{ M}\Omega$	$\geq 20 \text{ M}\Omega$	$\geq 20 \text{ M}\Omega$
Störspannungsunterdrückung zwischen Gehäuse und 0 V (frequenzabhängig)	<b>Interference voltage suppression between housing and 0 V (frequency-dependent)</b>	<b>Suppression de tension parasite entre boîtier et 0 V (en fonction de la fréquence)</b>
1 kHz $\geq 105 \text{ dB}$ 10 kHz $\geq 100 \text{ dB}$	1 kHz $\geq 105 \text{ dB}$ 10 kHz $\geq 100 \text{ dB}$	1 kHz $\geq 105 \text{ dB}$ 10 kHz $\geq 100 \text{ dB}$
Umgebung	Enviroment	Enviroment
Arbeitstemperaturbereich	<b>Operating temperature range</b>	<b>Plage de température de travail</b>
- 50 °C ... + 120 °C	- 50 °C ... + 120 °C	- 50 °C ... + 120 °C
Lagerungstemperaturbereich (in Originalverpackung)	<b>Storage temperature range (in original packaging)</b>	<b>Plage de température pour le stockage (dans l'emballage d'origine)</b>
-20 °C ... + 70 °C	-20 °C ... + 70 °C	-20 °C ... + 70 °C
Überlastbarkeit	<b>Overload capacity</b>	<b>Capacité de surcharge</b>
dauernd 500 g Schock 5000 g (alle Richtungen)	continuous 500 g Shock 5000 g (all directions)	permanente 500 g par choc 5000 g (toutes directions)
<b>Schutzart DIN 60529</b>	<b>Protection class DIN 60529</b>	<b>Indice de protection DIN 60529</b>
IP66/67	IP 66/67	IP 66/67
EMV	EMC	CEM
DIN EN 61326-1	DIN EN 61326-1	DIN EN 61326-1
<b>WEEE-Reg.-Nr. DE 69572330</b>	<b>WEEE-Reg.-No. DE 69572330</b>	<b>WEEE-Reg.-N°. DE 69572330</b>
Produktkategorie / Anwendungsbereich: 9	product category / application area: 9	catégorie de produits / domaine d'application: 9

**CE-Erklärung****Dercleration of  
conformity****Declaration de  
conformité**

**Brüel & Kjær Vibro**

**EU-Konformitätserklärung / EU- Declaration of conformity**

Hiermit bescheinigt das Unternehmen / *The company*

**Brüel & Kjær Vibro GmbH**  
**Leydheckerstraße 10**  
**D-64293 Darmstadt**



die Konformität des Produkts / *herewith declares conformity of the product*

**Beschleunigungs-Sensor / Acceleration Sensor**

Typ / *Type*

**AS-073, AS-079**

mit folgenden einschlägigen Bestimmungen / *with applicable regulations below*  
 EU-Richtlinie / *EU-directive*

**2014/30/EU EMV-Richtlinie / EMC-Directive**

Angewendete harmonisierte Normen / *Harmonized standards applied*

**EN 61326-1: 2013**

Bereich / Division  
**Brüel & Kjær Vibro GmbH**

Unterschrift / Signature  
**CE-Beauftragter / CE-Coordinator**

Ort/Place      **Darmstadt**  
 Datum / Date **16.03.2016**

*N.K.* *Niels Karg*  
 (Niels Karg)