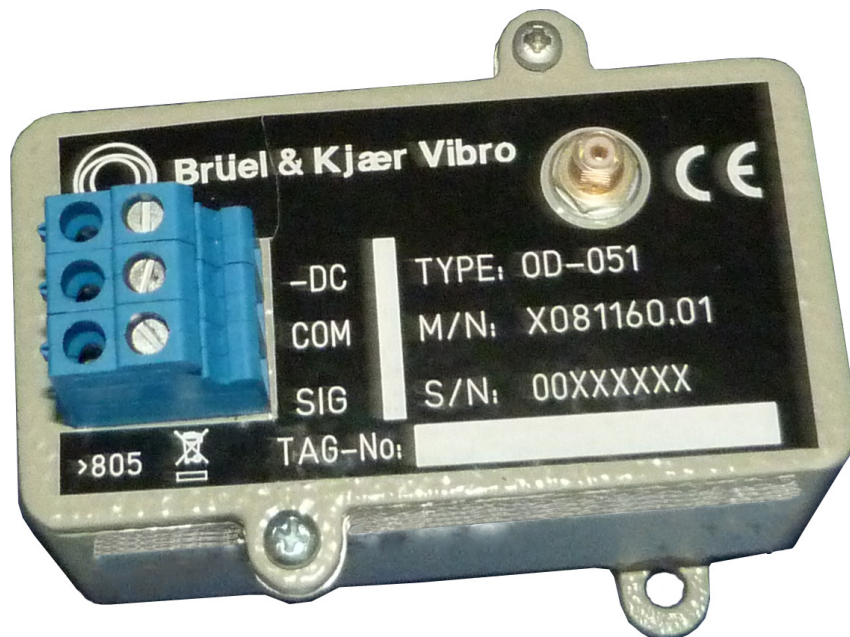




**Brüel & Kjær Vibro**



## **Betriebsanleitung**

### **Oszillatoren für berührungslose Weg-Sensoren**

**OD - 151**

Messweg 4 mm

## **Instruction**

### **Oscillators for Non-contacting Displacement-Sensors OD - 151**

Measuring displacement 4 mm

## **Instrucciones De Operación**

### **Osciladores para sensores de recorrido sin contacto**

Recorrido de medición 4 mm

## Anwendung

Der Oszillator *ist Bestandteil der Brüel & Kjær Vibro-Wegmesskette*, bestehend aus:

- Berührungslosem Weg-Sensor
- Verlängerungskabel
- Oszillator

Die Wegmesskette dient zur berührungslosen Wegmessung nach dem Wirbelstrom-Messverfahren.

## Application

The Oscillator *is part of the Brüel & Kjær Vibro displacement measuring chain*, comprising:

- Non-contacting displacement sensor
- Extension cable
- Oscillator

The displacement measuring chain serves for non-contacting displacement measurement according to the eddy-current measuring principle.

## Aplicación

El oscilador *es parte integrante de la cadena de medición de recorrido de Brüel & Kjær Vibro*, consistente de:

- Sensor de recorrido sin contacto
- Cable de prolongación
- Oscilador

La cadena de medición de recorrido sirve para la medición de recorrido sin contacto, según el método de medición por corrientes parásitas.



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



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

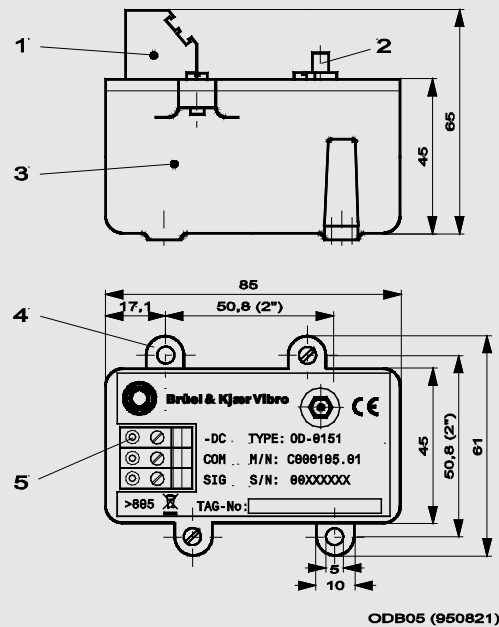


**Deben tenerse en cuenta las instrucciones de seguridad que se adjuntan para la instalación, la puesta en servicio y la eliminación!**

## Maßzeichnung

## Dimensioned drawing

## Plano de medidas



(1)	3-poliger Klemmenblock – Signalkabeleingang	(1)	3-pole terminal block – signal cable input	(1)	Bloque tripolar de bornes – Entrada de cable de señales
(2)	Koaxialbuchse zum Anschluss des Verlängerungskabels EC-xxx – Aussenleiter verbunden mit Gehäuse und COM-Klemme	(2)	Coaxial socket for connecting the extension cable EC-xxx – External conductor connected with housing and COM terminal	(2)	Zócalo coaxial para conexión del cable de prolongación EC-xxx – Conductor exterior conectado con la carcasa y el borne COM
(3)	Aluminiumgehäuse (G-Al Si 12) – Schutzart IP 20	(3)	Aluminium housing (G-Al Si 12) – protection type IP 20	(3)	Carcasa de aluminio (G-Al Si 12) – Tipo de protección IP 20
(4)	Befestigungslaschen	(4)	Fixing straps	(4)	Lengüetas de fijación
(5)	Prüfbuchsen	(5)	Test sockets	(5)	Zócalos de comprobación

Technische Daten	Technical Data	Datos técnicos
<b>Oszillator passend zu berührungslosem Weg-Sensor</b> SDH-151, SDH-154	<b>Oscillator suitable for non-contacting displacement sensor</b> SDH-151, SDH-154	<b>Oscilador adecuado para sensor de recorrido sin contacto</b> SDH-151, SDH-154
<b>zulässige Nennlänge Sensor - Verlängerungskabel</b> 5 m	<b>Admissible nominal length of transducer extension cable</b> 5 m	<b>longitud nominal admisible cable de prolongación para sensor</b> 5 m
<b>Messweg</b> max. 4 mm	<b>Measuring displacement</b> max. 4 mm	<b>Recorrido de medición</b> máx. 4 mm
<b>Arbeitsfrequenzbereich</b> 0 ... 4,2 kHz (-3 dB)	<b>Working frequency range</b> 0 ... 4,2 kHz (-3 dB)	<b>Rango de frecuencias de trabajo</b> 0 ... 4,2 kHz (-3 dB)
<b>Ausgangssignal</b> -1,5 V ... -20 V (max. $U_B + 2$ V)	<b>Output signal</b> -1.5 V ... -20 V (max. $U_B + 2$ V)	<b>Señal de salida</b> -1,5 V ... -20 V (máx. $U_B + 2$ V)
<b>Versorgungsspannung (<math>U_B</math>)</b> -18 V ... -26 V DC	<b>Supply voltage (<math>U_B</math>)</b> -18 V ... -26 V DC	<b>Tensión de alimentación (<math>U_B</math>)</b> -18 V ... -26 V CC
<b>Stromaufnahme</b> max. 30 mA	<b>Current consumption</b> max. 30 mA	<b>Consumo de corriente</b> máx. 30 mA
<b>Quellwiderstand dynamisch</b> ca. 0 $\Omega$ , max. 5 mA	<b>Source impedance, dynamic</b> approx. 0 $\Omega$ , max. 5 mA	<b>Resistencia dinámica de fuente</b> aprox. 0 $\Omega$ , máx. 5 mA
<b>Umgebungstemperaturbereich</b> -30 °C ... + 65 °C	<b>Working temperature range</b> -30 °C ... + 65 °C	<b>Rango de temperaturas ambiente</b> -30 °C ... + 65 °C
<b>Lagerungstemperaturbereich</b> -55 °C ... + 100 °C	<b>Storage temperature range</b> -55 °C ... + 100 °C	<b>Rango de temperaturas de almacenamiento</b> -55 °C ... + 100 °C
<b>Länge des Signalkabels</b> max. 1000 m	<b>Length of signal cable</b> max. 1000 m	<b>Longitud del cable de señales</b> máx. 1000 m
<b>Gewicht des Oszillators</b> ca. 300 g	<b>Weight of oscillator</b> approx. 300 g	<b>Peso del oscilador</b> aprox. 300 g
<b>Elektrischer Anschluss</b>	<b>Electrical connection</b>	<b>Conexión eléctrica</b>
<b>Klemme -DC</b> Anschluss -24 V (-18 ... -26 V)	<b>Terminal -DC</b> Connection -24 V (-18 ... -26 V)	<b>Borne -CC</b> Conexión -24 V (-18... -26 V)
<b>Klemme COM</b> Bezugsleiter-Anschluss (0 V Betriebsspannung und 0 V Signal)	<b>Terminal COM</b> Reference conductor connection (0 V operating voltage and 0 V signal)	<b>Borne COM</b> Conexión conductor de referencia (Tensión de servicio 0 V y señal 0 V)
<b>Klemme SIG</b> Messsignal-Ausgang	<b>Terminal SIG</b> Measuring signal output	<b>Borne SIG</b> Salida de señal de medición
<b>Montage</b> Der Oszillator muss elektrisch isoliert in einem Schutzgehäuse montiert werden.	<b>Installation</b> The oscillator must be electrically isolated from the housing in which it is installed.	<b>Montaje</b> El oscilador debe ser montado eléctricamente aislado en una caja protectora.

**EMV**

siehe Anhang „EMV-Angaben für Wegmessketten der Typen SD-... / OD-...“

**WEEE-Reg.-Nr. 69572330**

Produktkategorie /  
Anwendungsbereich: 9

**Empfindlichkeit der Wegmesskette****EMC**

see appendix „EMC details for displacement measuring chains types SD-... / OD-...“

**WEEE-Reg.-No. 69572330**

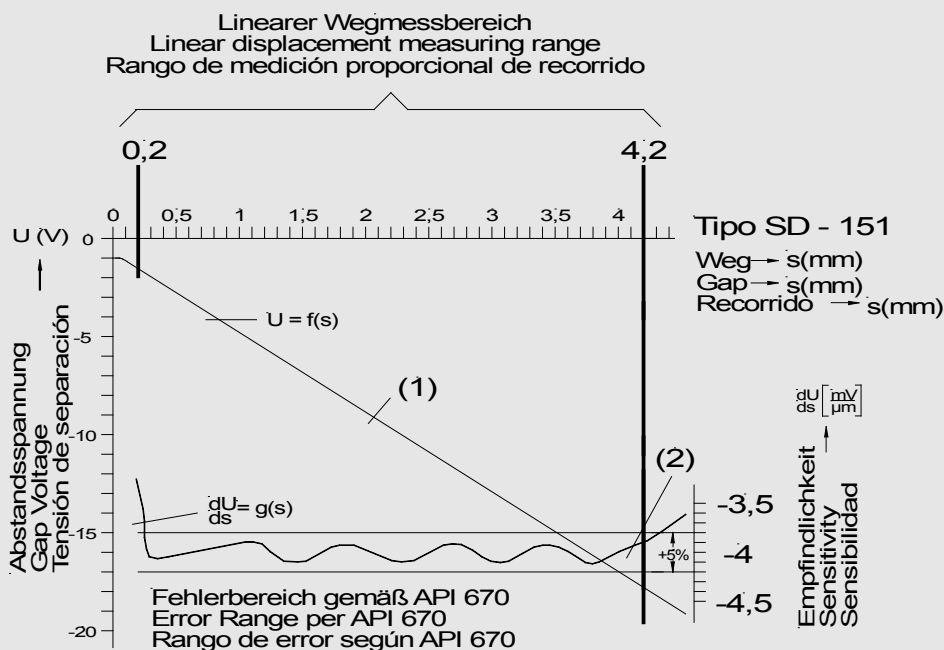
product category /  
application area: 9

**Sensitivity of displacement measuring chain****EMV (compatibilidad electromagnética)**

ver apéndice „Informaciones sobre compatibilidad electromagnética (EMV) para cadenas de medición de recorrido de los tipos SD-... / OD-...“

**WEEE-Reg.-No. 69572330**

product category /  
application area: 9

**Sensibilidad de la cadena de medición de recorrido**

SDB39 (030415)

Temperatur von Sensor, Verlängerungskabel und Oszillator konstant ( $T = 21\text{ °C}$ ).

Versorgungsspannung -24 V DC.  
Probematerial Werkstoff-Nr. 1.7225 (42CrMo4) nach DIN 17 200, entsprechend AISI/SAE 4140.

Typische Übertragungskennlinie (Pos. 1)

Typische Kennlinie der Empfindlichkeit (Pos. 2)

Sensor, extension cable and oscillator temperature constant ( $T = 21\text{ °C}$ ).

Voltage supply -24 V DC. Test material, material no. 1.7225 (42CrMo4) as per DIN 17200, according to AISI/SAE 4140

Typical transfer characteristic (item 1)

Typical characteristic of sensitivity (item 2)

Temperatura de sensor, cable de prolongación y oscilador constante

( $T = 21\text{ °C}$ ).  
Tensión de alimentación -24 V CC.  
Material de prueba Nro. 1.7225 (42CrMo4) según DIN 17 200, correspondiente a AISI/SAE 4140.

Curva característica típica de transmisión (Pos.1)

Curva característica típica de la sensibilidad (Pos. 2)

### Übertragungskennlinie $U = f(s)$ (Pos. 1)

Sie beschreibt die Abhängigkeit der Abstandsspannung vom Abstand zwischen Sensorspitze und Messspur.

### Linearitätsabweichung bei Steigung (4 V/mm)

- bei Raumtemperatur (25 °C)  
± 2 %  
vom Endwert

### Abweichung von der bei Raumtemperatur gemessenen Kennlinie

- im Arbeitstemperaturbereich des Oszillators (-30 °C ... + 65 °C)  
± 5 %
- im Arbeitstemperaturbereich des Sensors  
(-30 °C ... + 300 °C) -4 %  
(≤ + 300 °C ... + 350 °C) -7 %  
(≤ + 350 °C ... + 400 °C) -15%

### Kennlinie der Empfindlichkeit $\frac{dU}{ds} = U'(s)$ (Pos. 2)

Sie beschreibt die Empfindlichkeit in Abhängigkeit vom Abstand.

### Nenn-Mesempfindlichkeit

-4 mV/μm (-100 mV/mil) bei Standard-Wellenmaterial Werkstoff Nr.1.7225 (42CrMo4) nach DIN 17 200, entsprechend AISI/SAE 4140

### Transfer characteristic $U = f(s)$ (item 1)

it describes the relationship of the gap voltage to the distance between sensor tip and measuring track.

### Linearity error for gradient (4 V/mm)

- at room temperature (25 °C)  
± 2 %  
from full scale

### Deviation from the characteristic measured at room temperature

- in working temperature range of oscillator (-30 °C ... + 65 °C)  
± 5 %
- in working temperature range of sensor  
(-30 °C ... + 300 °C) -4 %  
(≤ + 300 °C ... + 350 °C) -7 %  
(≤ + 350 °C ... + 400 °C) -15%

### Characteristic of sensitivity $\frac{dU}{ds} = U'(s)$ (item 2)

it describes the sensitivity as a function of the gap.

### Nominal measuring sensitivity

-4 mV/μm (-100 mV/mil) (for standard shaft material, material no.1.7225 (42CrMo4) as per DIN 17 200 according to AISI/SAE 4140.

### Curva característica de transmisión $U = f(s)$ (Pos. 1)

Describe la tensión de distancia en función de la distancia entre la punta del sensor y la traza de medición.

### Desviación de la proporcionalidad con pendiente (4 V/mm)

- a temperatura ambiente (25 °C)  
± 2 %  
del valor final

### Desviación de la curva característica medida a temperatura ambiente

- en el rango de temperaturas de trabajo del oscilador (-30 °C ... + 65 °C) ± 5 %
- en el rango de temperaturas de trabajo del sensor (-30 °C ... + 300 °C) -4 %  
(≤ + 300 °C ... + 350 °C) -7 %  
(≤ + 350 °C ... + 400 °C) -15%

### Curva característica de la sensibilidad $\frac{dU}{ds} = U'(s)$ (pos. 2)

Describe la sensibilidad en función de la distancia.

### Sensibilidad nominal de medición

-4 mV/μm (-100 mV/mil) paramaterial de eje estándar nro. 1.7225 (42CrMo4) según DIN 17 200, correspondiente a AISI/SAE 4140.

### Abweichung von der Nenn-Messempfindlichkeit

- bei Raumtemperatur (25 °C)  
± 5 %
- im Arbeitstemperaturbereich des Oszillators (-30 °C ... + 65 °C)  
± 10 %
- im Arbeitstemperaturbereich des Sensors (-30 °C ... + 350 °C) ± 10 %  
(≤ + 350 °C ... + 400 °C) -20 %

### Deviation from nominal measuring sensitivity

- at room temperature (25 °C)  
± 5 %
- in working temperature range of oscillator (-30 °C ... + 65 °C)  
± 10 %
- in working temperature range of sensor (-30 °C ... + 350 °C) ± 10 %  
(≤ + 350 °C ... + 400 °C) -20 %

### Desviación de la sensibilidad nominal de medición

- a temperatura ambiente (25 °C)  
± 5 %
- en el rango de temperaturas de trabajo del oscilador (-30 °C ... + 65 °C) ± 10 %
- en el rango de temperaturas de trabajo del sensor (-30 °C ... + 350 °C) ± 10 %  
(≤ + 350 °C ... + 400 °C) -20 %

### Empfindlichkeit des Weg-Sensors in Abhängigkeit vom Werkstoff der Messspur

Die Wegmesskette ist werkseitig abgeglichen auf den Werkstoff Nr. 1.7225 (42CrMo4) nach DIN 17 200, entsprechend AISI/SAE 4140.

Die Empfindlichkeit beträgt -4 mV/μm.

Benötigen Sie die Empfindlichkeit eines Werkstoffes der nicht in der Tabelle aufgelistet ist, lässt sich diese anhand einer Materialprobe mit einem Brüel & Kjær Vibro-Kalibriergerät AC-126 ermitteln.

Sollten Sie über kein Kalibriergerät verfügen, können wir für Sie die Empfindlichkeit im Hause Brüel & Kjær Vibro ermitteln, wenn Sie uns eine Materialprobe zukommen lassen.

Eine Kalibrierung der Wegmesskette auf den ermittelten Wert erfolgt an der Messelektronik.

### Sensitivity of displacement measuring chain as a function of the material of the measuring track

The displacement measuring chain is calibrated to material no. 1.7225 (42CrMo4) as per DIN 17 200, according to AISI/SAE 4140.

The sensitivity is -4 mV/μm.

The sensitivity of a material can be determined on a material sample by using the Brüel & Kjær Vibro calibration unit AC-126.

If no calibration instrument is available, the sensitivity can be determined at the Brüel & Kjær Vibro factory if a sample of the respective shaft material is supplied.

Calibration of the displacement measuring chain to another material is effected on the electronic measuring system.

### Sensibilidad del sensor de recorrido en función del material de la traza de medición

La cadena de medición de recorrido está ajustada de fábrica al material Nro. 1.7225 (42CrMo4) según DIN 17 200, correspondiente a AISI/ SAE 4140.

La sensibilidad es de -4 mV/μm.

Si fuese necesaria la sensibilidad de un material que no esté listado en la tabla, la misma se deja determinar sobre la base de una prueba de material con un aparato de calibración AC-126 de Brüel & Kjær Vibro.

De no contar con un aparato de calibración puede Ud. dejar determinar la sensibilidad en Brüel & Kjær Vibro, si nos hace llegar una muestra del material.

Una calibración de la cadena de medición de recorrido al valor determinado es llevada a cabo en la electrónica de medición.

### Montagehinweis

Die Montage des Oszillators muss entsprechend der „Montageanleitung für Wegmessketten“ erfolgen.

### Mounting Instructions

The oscillator must be installed according to the „Installation instructions for displacement measuring chains“.

### Indicación de montaje

El montaje del oscilador debe efectuarse de acuerdo a las “Instrucciones de montaje para cadenas de medición de recorrido”.

**CE-Erklärung****Declaration 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***Wegmesskette / Displacement measuring chain**Typ / *Type***SD-xxx, EC-xxx und OD-xxx**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**  
(Niels Karg)