




Betriebsanleitung
Oszillatoren für berührungslose Weg-Sensoren
OD - 051 / 053 / 054 / 055
Messweg 2 mm

Instruction
Oscillators for Non-contacting Displacement-
Sensors OD - 051 / 053 / 054 / 055
Measuring displacement 2mm

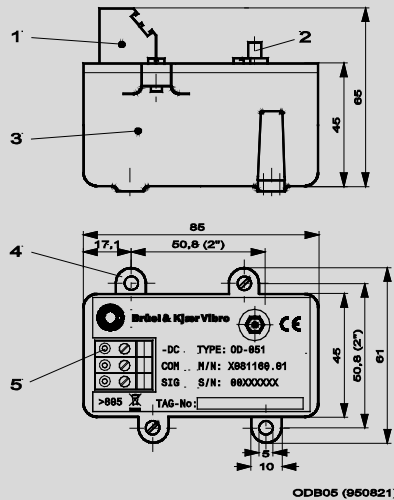
Manuel du système de capteur
Oscillateurs pour capteurs sans contact de
déplacement OD - 051 / 053 / 054 / 055
Plage de mesure 2 mm

Anwendung	Application	Utilisation
<p>Der Oszillator <i>ist Bestandteil der Brüel & Kjær Vibro-Wegmesskette</i>, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Berührungslosem Weg-Sensor – Verlängerungskabel – Oszillator <p>Die Wegmesskette dient zur berührungslosen Wegmessung nach dem Wirbelstrom-Messverfahren.</p>	<p>The Oscillator <i>is part of the Brüel & Kjær Vibro displacement measuring chain</i>, comprising:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Non-contacting displacement sensor – Extension cable – Oscillator <p>The displacement measuring chain serves for non-contacting displacement measurement according to the eddy-current measuring principle.</p>	<p>L'oscillateur <i>fait partie de la chaîne de mesure de déplacement Brüel & Kjær Vibro</i> qui comprend les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> – capteur sans contact de déplacement – câble prolongateur – oscillateur <p>La chaîne de mesure de déplacement sert à la mesure sans contact de déplacement, d'après le principe des courants de Foucault.</p>
<div style="text-align: center;"></div> <p>Beiliegende Sicherheitshinweise für Installation, Inbetriebnahme und Entsorgung müssen berücksichtigt werden!</p>	<div style="text-align: center;"></div> <p>Attached safety instructions for installation, commissioning and disposal must be observed!</p>	<div style="text-align: center;"></div> <p>Les instructions de sécurité jointes concernant l'installation, la mise en route, et la dépose, doivent être strictement respectées!</p>

Maßzeichnung

Dimensioned drawing

Dessin coté



<p>(1) 3-poliger Klemmenblock – Signalkabeleingang</p> <p>(2) Koaxialbuchse zum Anschluss des Verlängerungskabels EC-xxx – Aussenleiter verbunden mit Gehäuse und COM-Klemme</p> <p>(3) Aluminiumgehäuse (G-Al Si 12) – Schutzart IP 20</p> <p>(4) Befestigungsglaschen</p> <p>(5) Prüfbuchsen</p>	<p>(1) 3-pole terminal block – signal cable input</p> <p>(2) Coaxial socket for connecting the extension cable EC-xxx – External conductor connected with housing and COM terminal</p> <p>(3) Aluminium housing (G-Al Si 12) – protection type IP 20</p> <p>(4) Fixing straps</p> <p>(5) Test sockets</p>	<p>(1) Bornier à 3 pôles – entrée du câble signal</p> <p>(2) Embase coaxiale pour le raccordement du câble prolongateur EC-xxx – le conducteur extérieur lié est relié au boîtier et à la borne COM</p> <p>(3) Boîtier en aluminium (G-Al Si 12) – indice de protection : IP 20</p> <p>(4) Pieds</p> <p>(5) Points-test</p>
--	---	---

Technische Daten	Technical Data	Données Techniques
Oszillator passend zu berührungslosem Weg-Sensor SD-051, SD-052, SD-053, SD-054	Oscillator suitable for non-contacting displacement sensor SD-051, SD-052, SD-053, SD-054	Oscillateur pour capteur sans contact de déplacement SD-051, SD-052, SD-053, SD-054
zulässige Nennlänge Sensor - Verlängerungskabel 1,5 m (OD-055) 5 m (OD-051, OD-054) 10 m (OD-053)	Admissible nominal length of transducer extension cable 1,5 m (OD-055) 5 m (OD-051, OD-054) 10 m (OD-053)	Longueur nominale admissible câble capteur et câble prolongateur 1,5 m (OD-055) 5 m (OD-051, OD-054) 10 m (OD-053)
Messweg max. 2 mm	Measuring displacement max. 2 mm	Plage de mesure max. 2 mm
Arbeitsfrequenzbereich 0 ... 4,2 kHz (-3 dB)	Working frequency range 0 ... 4,2 kHz (-3 dB)	Plage de fréquence de travail 0 ... 4,2 kHz (-3 dB)
Ausgangssignal -1,5 V ... -20 V (max. $U_B + 2$ V)	Output signal -1.5 V ... -20 V (max. $U_B + 2$ V)	Signal de sortie -1,5 V ... -20 V (max. $U_B + 2$ V)
Versorgungsspannung (U_B) -18 V ... -26 V DC	Supply voltage (U_B) -18 V ... -26 V DC	Tension d'alimentation (U_B) -18 V ... -26 V DC
Stromaufnahme max. 30 mA	Current consumption max. 30 mA	Consommation de courant max. 30 mA
Quellwiderstand dynamisch ca. 5 Ω , max. 5 mA	Source impedance, dynamic approx. 5 Ω , max. 5 mA	Résistance dynamique env. 5 Ω , max. 5 mA
Umgebungstemperaturbereich -30 °C ... + 65 °C (OD-051, OD-053) -20 °C ... + 100 °C (OD-054, OD-055)	Working temperature range -30 °C ... + 65 °C (OD-051, OD-053) -20 °C ... + 100 °C (OD-054, OD-055)	Plage de température de travail -30 °C ... + 65 °C (OD-051, OD-053) -20 °C ... + 100 °C (OD-054, OD-055)
Lagerungstemperaturbereich -55 °C ... + 100 °C	Storage temperature range -55 °C ... + 100 °C	Plage de température de stockage -55 °C ... + 100 °C
Länge des Signalkabels max. 1000 m	Length of signal cable max. 1000 m	Longueur du câble signal max. 1000 m
Gewicht des Oszillators ca. 300 g	Weight of oscillator approx. 300 g	Poids env. 300 g

Elektrischer Anschluss	Electrical connection	Raccordement électrique
Klemme -DC Anschluss -24 V (-18 ... -26 V)	Terminal -DC Connection -24 V (-18 ... -26 V)	Borne -DC Alimentation -24 V (-18 ... -26 V)
Klemme COM Bezugsleiter-Anschluss (0 V Betriebsspannung und 0 V Signal)	Terminal COM Reference conductor connection (0 V operating voltage and 0 V signal)	Borne COM Raccordement du conducteur de référence (commun signal et alimentation)
Klemme SIG Messsignal-Ausgang	Terminal SIG Measuring signal output	Borne SIG Signal de mesure
Montage Der Oszillator muss elektrisch isoliert in einem Schutzgehäuse montiert werden.	Installation The oscillator must be electrically isolated from the housing in which it is installed.	Montage L'oscillateur doit être installé dans un boîtier de protection et être isolé électriquement.

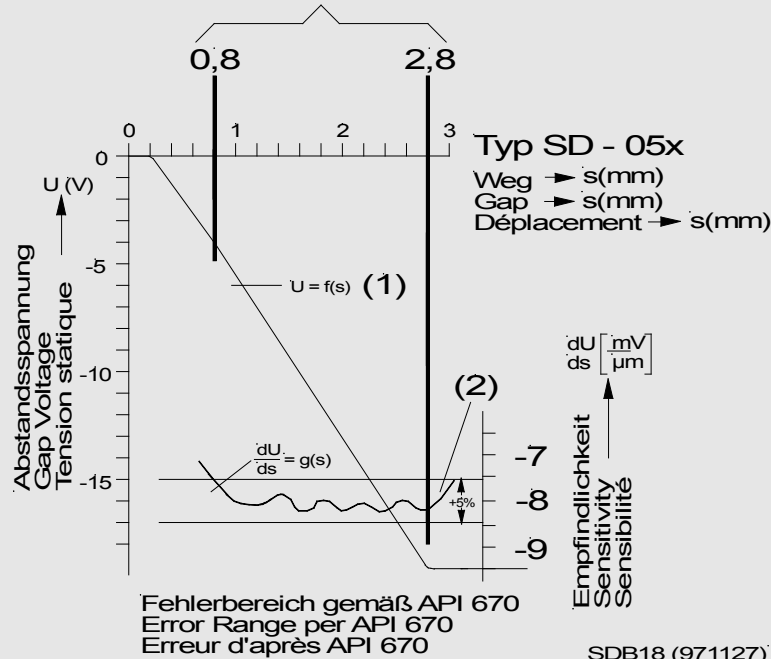
EMV siehe Anhang „EMV-Angaben für Wegmessketten der Typen SD-... / OD-...“	EMC see appendix „EMC details for displacement measuring chains types SD-... / OD-...“	CEM voir annexe „Caractéristiques de compatibilité électromagnétique des chaînes de mesure de déplacement de types SD-... / OD-...“
WEEE-Reg.-Nr. 69572330 Produktkategorie / Anwendungsbereich: 9	WEEE-Reg.-No. 69572330 product category / application area: 9	WEEE-Reg.-N°. 69572330 catégorie de produits / domaine d'application : 9

Empfindlichkeit der Wegmesskette

Sensitivity of displacement measuring chain

Sensibilité de la chaîne de mesure de déplacement

Linearer Wegmeßbereich Linear displacement measuring range Gamme de mesure de déplacement linéaire



Temperatur von Sensor, Verlängerungskabel und Oszillator konstant ($T = 21 \text{ }^\circ\text{C}$).
Versorgungsspannung -24 V DC.
Probematerial Werkstoff-Nr. 1.7225 (42CrMo4) nach DIN 17 200, entsprechend AISI/SAE 4140.

Sensor, extension cable and oscillator temperature constant ($T = 21 \text{ }^\circ\text{C}$).
Voltage supply -24 V DC. Test material, material no. 1.7225 (42CrMo4) as per DIN 17200, according to AISI/SAE 4140.

Température de capteur, câble prolongateur et oscilateur constante
prolongateur et oscilateur constante
Voltage supply -24 V DC. Test material, $T = 21 \text{ }^\circ\text{C}$. $U_E = -24 \text{ V DC}$.
Matériau n°. 1.7225 (42CrMo4) selon DIN 17 200 (AISI/SAE 4140).

Typische Übertragungskennlinie (Pos. 1)

Typical transfer characteristic (item 1)

Caractéristique statique (pos. 1)

Typische Kennlinie der Empfindlichkeit (Pos. 2)

Typical characteristic of sensitivity (item 2)

Caractéristique dynamique (pos. 2)

Übertragungskennlinie $U = f(s)$ (Pos. 1)	Transfer characteristic $U = f(s)$ (item 1)	Caractéristique statique $U = f(s)$ (pos. 1)
<p>Sie beschreibt die Abhängigkeit der Abstandsspannung vom Abstand zwischen Sensorspitze und Messspur.</p>	<p>it describes the relationship of the gap voltage to the distance between sensor tip and measuring track.</p>	<p>Elle décrit la relation entre la tension statique et l'entrefer.</p>
Linearitätsabweichung bei Steigung (8 V/mm)	Linearity error for gradient (8 V/mm)	Erreur de linéarité pour une sensibilité de (8 V/mm)
<ul style="list-style-type: none"> - bei Raumtemperatur (25 °C) ± 1 % 	<ul style="list-style-type: none"> - at room temperature (25 °C) ± 1 % 	<ul style="list-style-type: none"> - à température ambiante (25 °C) ± 1 %
Abweichung von der bei Raumtemperatur gemessenen Kennlinie	Deviation from the characteristic measured at room temperature	Ecart de la caractéristique mesurée à température ambiante
<ul style="list-style-type: none"> - im Arbeitstemperaturbereich des Oszillators (-30 °C ... + 65 °C) ± 7 % - im Arbeitstemperaturbereich des Sensors (-30 °C ... + 180 °C) ± 7 % 	<ul style="list-style-type: none"> - in working temperature range of oscillator (-30 °C ... + 65 °C) ± 7 % - in working temperature range of sensor (-30 °C ... + 180 °C) ± 7 % 	<ul style="list-style-type: none"> - dans la plage de température de travail de oscillateur (-30 °C ... + 65 °C) ± 7 % - dans la plage de température de travail du capteur (-30 °C ... + 180 °C) ± 7 %
Kennlinie der Empfindlichkeit $\frac{dU}{ds} = U'(s)$ (Pos. 2)	Characteristic of sensitivity $\frac{dU}{ds} = U'(s)$ (item 2)	Caractéristique dynamique $\frac{dU}{ds} = U'(s)$ (pos. 2)
<p>Sie beschreibt die Empfindlichkeit in Abhängigkeit vom Abstand.</p>	<p>it describes the sensitivity as a function of the gap.</p>	<p>Elle décrit la sensibilité en fonction de l'entrefer.</p>
Nenn-Messempfindlichkeit <p>-8 mV/μm (-200 mV/mil) bei Standard-Wellenmaterial Werkstoff Nr.1.7225 (42CrMo4) nach DIN 17 200, entsprechend AISI/SAE 4140</p>	Nominal measuring sensitivity <p>-8 mV/μm (-200 mV/mil) (for standard shaft material, material no.1.7225 (42CrMo4) as per DIN 17 200 according to AISI/SAE 4140.</p>	Sensibilité de mesure nominale <p>-8 mV/μm (-200 mV/mil) (pour le matériau standard n°. 1.7225 (42CrMo4) selon DIN 17 200 (AISI/SAE 4140)</p>
Abweichung von der Nenn-Messempfindlichkeit	Deviation from nominal measuring sensitivity	Ecart de la sensibilité de mesure nominale
<ul style="list-style-type: none"> - bei Raumtemperatur (25 °C) ± 5 % - im Arbeitstemperaturbereich des Oszillators (-30 °C ... + 65 °C) ± 10 % - im Arbeitstemperaturbereich des Sensors (-30 °C ... + 180 °C) ± 10 % 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 ... + 180 °C) ± 10 % 	<ul style="list-style-type: none"> - à température ambiante (25 °C) ± 5 % - dans la plage de température de travail de oscillateur (-30 °C ... + 65 °C) ± 10 % - dans la plage de température de travail du capteur (-30 °C ... + 180 °C) ± 10 %

Empfindlichkeit des Weg-Sensors in Abhängigkeit vom Werkstoff der Messspur	Sensitivity of displacement measuring chain as a function of the material of the measuring track	Sensibilité de la chaîne de mesure en fonction du matériau de la voie de mesure
Die Wegmesskette ist werkseitig abgeglichen auf den Werkstoff Nr. 1.7225 (42CrMo4) nach DIN 17 200, entsprechend AISI/SAE 4140.	The displacement measuring chain is calibrated to material no. 1.7225 (42CrMo4) as per DIN 17 200, according to AISI/SAE 4140.	La chaîne de mesure de déplacement est adaptée au matériau n° 1.7225 (42CrMo4) selon DIN 17 200 (AISI/SAE 4140).
Die Empfindlichkeit beträgt -8 mV/μm.	The sensitivity is -8 mV/μm.	La sensibilité nominale est de -8 mV/μm.
Weitere Werkstoffe und deren Empfindlichkeit sind in der Tabelle im Anhang aufgeführt.	Further materials and their sensitivities are listed in the following table.	Vous trouverez d'autres matériaux avec leur sensibilité dans le tableau ci-dessous.
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.	The sensitivity of a material can be determined on a material sample by using the Brüel & Kjær Vibro calibration unit AC-126.	La sensibilité d'un matériau peut être déterminée également à l'aide calibrateur statique Brüel & Kjær Vibro AC-126.
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.	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.	Si vous ne disposez pas d'un calibrateur statique, la sensibilité de votre matériau peut être déterminée dans l'une des stations-service Brüel & Kjær Vibro. Pour cela, il suffit de nous faire parvenir un échantillon de votre matériau sous la forme d'une pastille cylindrique d'environ 40 mm de diamètre et 4 mm d'épaisseur.
Eine Kalibrierung der Wegmesskette auf den ermittelten Wert erfolgt an der Messelektronik.	Calibration of the displacement measuring chain to another material is effected on the electronic measuring system.	L'ajustage de la chaîne de mesure de déplacement à un autre matériau s'effectue à l'aide de l'électronique de mesure.

Werkstoff-Nr. nach Material no. asper N° de matériau selon DIN 17 200	Kurzbezeichnung Abbreviation Nomenclature	Empfindlichkeit Sensitivity Sensibilité - mV / µm
1.0050	St 50-2	7,70
1.0052	St 50-1	8,00
1.0062	St 60-1	8,00
1.0503	C 45	7,80
1.1181	Ck 35	7,80
1.2842	90 Mn Cr V 8	7,80
1.4006	G-X10 Cr 13	7,30
1.4028	X30 Cr 13	7,40
1.4057	X20 Cr Ni 17 2	7,10
1.4104	X12 Cr MoS 17	7,50
1.4301	X5 Cr Ni 18 10	9,60
1.4306	G-X2 Cr Ni N 18 9	10,30
1.4313	G-X5 Cr Ni 13 4	8,00
1.4401	X5 Cr Ni Mo 17 12 2	10,20
1.4500	G-X7 Ni Cr Mo Cu Nb 25 20	9,50
1.6562	40 Ni Cr Mo 8 4	7,50
1.6985	28 Cr Mo Ni V 4 9	7,90
1.7219	GS-26 Cr Mo 4	8,00
1.7225	GS-42 Cr Mo 4	8,00
	Cu	13,70
	Al	13,20
	MS63 F45	12,50
	Titan / Titane	9,50

Empfindlichkeit bei verschiedenen Werkstoffen (Raumtemperatur der Messkette)

Sensitivity for different materials (room temperature of measuring chain)

Sensibilité de différents matériaux (à température ambiante de la chaîne de mesure)

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“.

Montage

Le montage de l'oscillateur doit être effectué conformément aux „Instructions de montage pour les chaînes de mesure de déplacement“.



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 Produktes / *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*

2011/65/EU Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten/ *EU Directive for the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment*

Angewendete harmonisierte Normen / *Harmonized standards applied*

EN 61326-1: 2013

EN 50581 : 2012

Bereich / *Division*
Brüel & Kjær Vibro GmbH

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

Ort/Place **Darmstadt**
Datum / *Date* **09.06.2017**


(Niels Karg)