



SD - 087 / 088 / 089

Chemisch Resistente Berührungslose Wegsensoren Chemically Resistant Displacement Sensors Capteurs de déplacement résistant aux agents chimiques Messweg - Measuring displacement - Plage de mesure 3,5 mm

Anwendung

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

- Berührungslosem Wegsensor
- Verlängerungskabel
- Oszillator

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

Application

The non-contacting displacement sensor *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.

Utilisation

Le capteur sans contact de déplacement *fait partie de la chaîne de mesure de déplacement Brüel & Kjær Vibro* qui comprend les éléments suivants:

- capteur sans contact de déplacement
- câble prolongateur
- oscillateur

La chaîne de mesure de déplacement sert à la mesure sans contact de déplacement d'après le principe des courants de Foucault.

Einsatzbereich

Der Sensor ist bis zur Schneidring-Verschraubung (SD-087), Kontermutter (SD-088) oder O-Ring (SD-089) gegen angreifende Medien nach Tabelle Seite 9 chemisch resistent unter der Voraussetzung, dass die Montagehinweise eingehalten werden.

Der Sensor wurde in einer Typprüfung verschiedenen Dauertests unterworfen, in welchen die Beständigkeit gegen verschiedene Medien unter Einfluss von Druck und Temperatur getestet wurde.

Die Testergebnisse entnehmen Sie bitte der Tabelle Seite 9.

Employment range

The sensor is chemically resistant up to the olive screw joint (SD-087), counternut (SD-088) or O-ring seal (SD-089) according to the table page 9 on condition that the mounting instructions have been followed.

The sensor was subjected to different endurance tests in which the resistance to different media was tested under the influence of pressure and temperature.

For measuring results please refer to the table page 9.

Domaine d'application

Le capteur est chimiquement résistant, jusqu'à la vis autotaraudeuse (SD-087), contre-écrou (SD-088) ou joint torique (SD-089) contre les milieux agressifs suivant tableau 9, ceci pourvu que les instructions de montage reportées soient respectées.

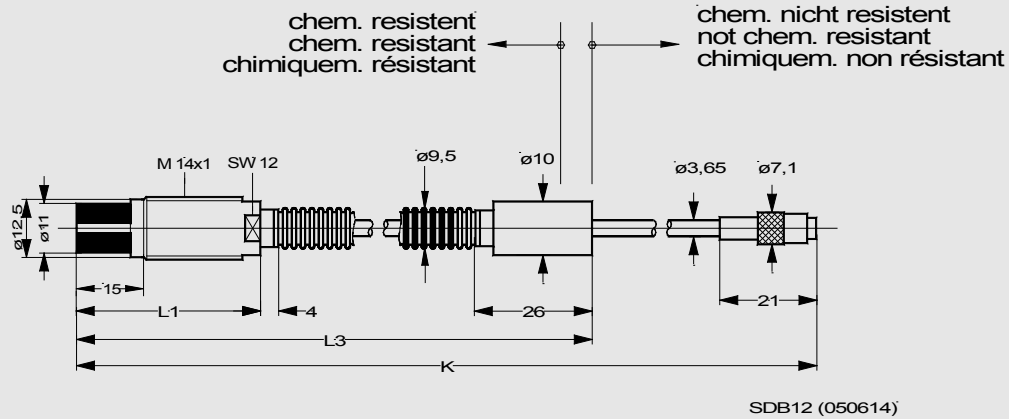
Le capteur a été soumis aux divers essais d'endurance afin d'examiner sa résistance aux différents milieux en tenant compte de l'influence de la pression et de la température.

Vous trouverez les résultats des essais selon le tableau à page 9.

Maßzeichnung SD-087

Dimensioned drawing
SD-087

Design côté SD-087



Variable Abmessungen

Sensordlänge L₁
40 mm ... max. 250 mm

Sensor incl. Wellrohr L₃
L₁ + 80 ≤ L₃ ≤ K - 250

Kabellänge K
0,5 m (-0,1/+0,3)
1 m (-0,2/+0,3)
5 m (-0,6/+0,7)
10 m (-0,9 / +1,2)

Variable dimensions

Sensor length L₁
40 mm ... max. 250 mm

Sensor incl. annularly corrugated
SST hose L₃
L₁ + 80 ≤ L₃ ≤ K - 250

Cable length K
0,5 m (-0,1/+0,3)
1 m (-0,2/+0,3)
5 m (-0,6/+0,7)
10 m (-0,9 / +1,2)

Dimensions variables

Longueur capteur L₁
40 mm ... max. 250 mm

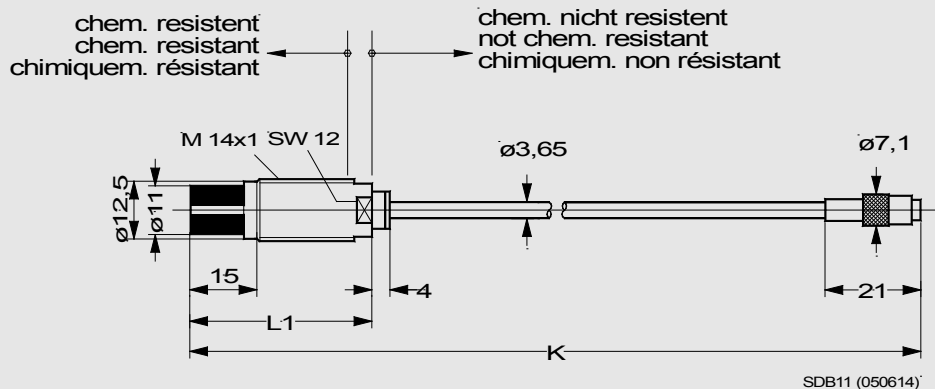
Capteur y compris soufflet L₃
L₁ + 80 ≤ L₃ ≤ K - 250

Longueur du câble K
0,5 m (-0,1/+0,3)
1 m (-0,2/+0,3)
5 m (-0,6/+0,7)
10 m (-0,9 / +1,2)

Maßzeichnung SD-088

Dimensioned drawing
SD-088

Design côté SD-088



Variable Abmessungen

Sensordlänge L₁
40 mm ... max. 250 mm

Gesamtlänge K
0,5 m (-0,1/+0,3)
1 m (-0,2/+0,3)
5 m (-0,6/+0,7)
10 m (-0,9 / +1,2)

Variable dimensions

Sensor length L₁
40 mm ... max. 250 mm

Total length K
0,5 m (-0,1/+0,3)
1 m (-0,2/+0,3)
5 m (-0,6/+0,7)
10 m (-0,9 / +1,2)

Dimensions variables

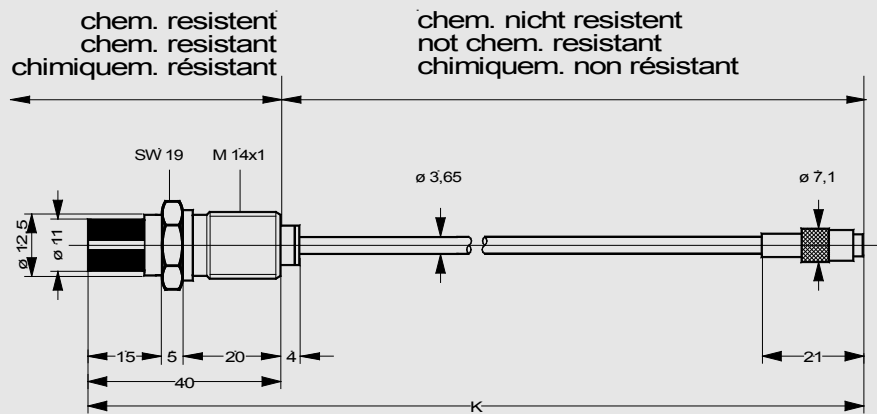
Longueur capteur L₁
40 mm ... max. 250 mm

Longueur globale K
0,5 m (-0,1/+0,3)
1 m (-0,2/+0,3)
5 m (-0,6/+0,7)
10 m (-0,9 / +1,2)

Maßzeichnung SD-089

Dimensioned drawing
SD-089

Design côté SD-089



SDB13 (050614)

Variable Abmessungen

Sensorklänge L_1
40 mm ... max. 250 mm

Gesamtlänge K
0,5 m (-0,1/+0,3)
1 m (-0,2/+0,3)
5 m (-0,6/+0,7)
10 m (-0,9 / +1,2)

Variable dimensions

Sensor length L_1
40 mm ... max. 250 mm

Total length K
0,5 m (-0,1/+0,3)
1 m (-0,2/+0,3)
5 m (-0,6/+0,7)
10 m (-0,9 / +1,2)

Dimensions variables

Longueur capteur L_1
40 mm ... max. 250 mm

Longueur globale K
0,5 m (-0,1/+0,3)
1 m (-0,2/+0,3)
5 m (-0,6/+0,7)
10 m (-0,9 / +1,2)

Hinweis:

Das Gehäuse des Sensors ist
potentialfrei

Note:

The housing of sensor is potential free.

Nota:

Le corps du capteur est libre de
potentiel.

Montagehinweise

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

Sensoren für die berührungslose
Wegmessung sind vorzugsweise an
solchen Maschinenteilen zu
befestigen, deren Eigenschwingung
das Messergebnis nicht verfälschen
kann.

Mounting Instructions

The sensor must be installed accord-
ing to the "Installation instructions for
displacement measuring chains".

Sensors for non-contacting displace-
ment measurement are preferably to
be fastened to such machine parts
which do not falsify the measuring
result by natural frequencies.

Conseils de Montage

Le montage du capteur doit être
effectué conformément aux „Instruc-
tion de montage pour les chaînes de
mesure de déplacement".

Les capteurs destinés à la mesure
sans contact de déplacement sont à
fixer de préférence sur les parties de
machine dont les vibrations propres ne
sont pas susceptibles d'influencer la
mesure.

Voraussetzung für eine medienresistente Sensor- montage des SD-087 und SD-088

- Die Schutzkappe ist möglichst während der Montage bis zur Inbetriebnahme auf dem Sensor- kopf zu belassen. Der Sensorkopf ist empfindlich gegen Stoss und Schlag. Ein Anstoßen des Sensor- kopfes gegen einen harten Gegen- stand kann den Sensor zerstören.
- Das Einschraubgewinde des Sensors ist mit einem medium- resistentem Dichtmittel abzu- dichten (kundenseitig).

Precondition for media- resistant installation of sensors SD-087 and SD-088

- If possible, leave the protective cover on the sensor tip until commissioning. The sensor tip is sensitive to impact, it might be destroyed by bumping against a hard surface.
- The thread of the sensor tip is sealed with a chemically resistant compound.

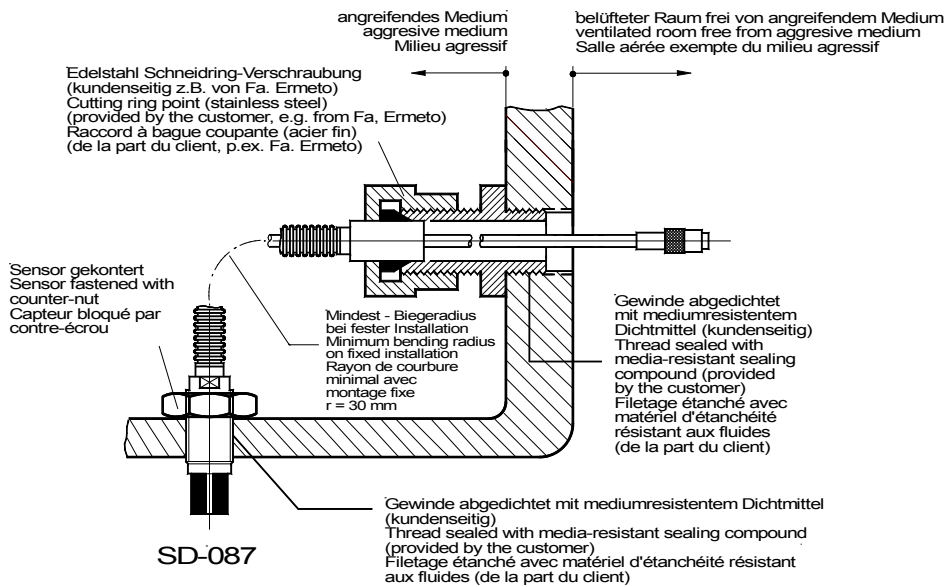
Conditions à remplir pour le montage résistant aux milieux chimiques des capteurs SD-087 et SD-088

- Dans la mesure du possible le capuchon de protection doit rester sur la tête du capteur pour toute la durée du montage et jusqu'à la mise en service. En effet, la tête du capteur est sensible aux à-coups et aux secousses. Le battement contre un objet dur le la tête du capteur risque d'entraîner la destruction du capteur.
- Le filet inséré du capteur est rendu étanche par un produit résistant aux milieux chimiques.

Sensormontage für SD-087

Installation of sensor type SD-087

Montage de capteur SD-087

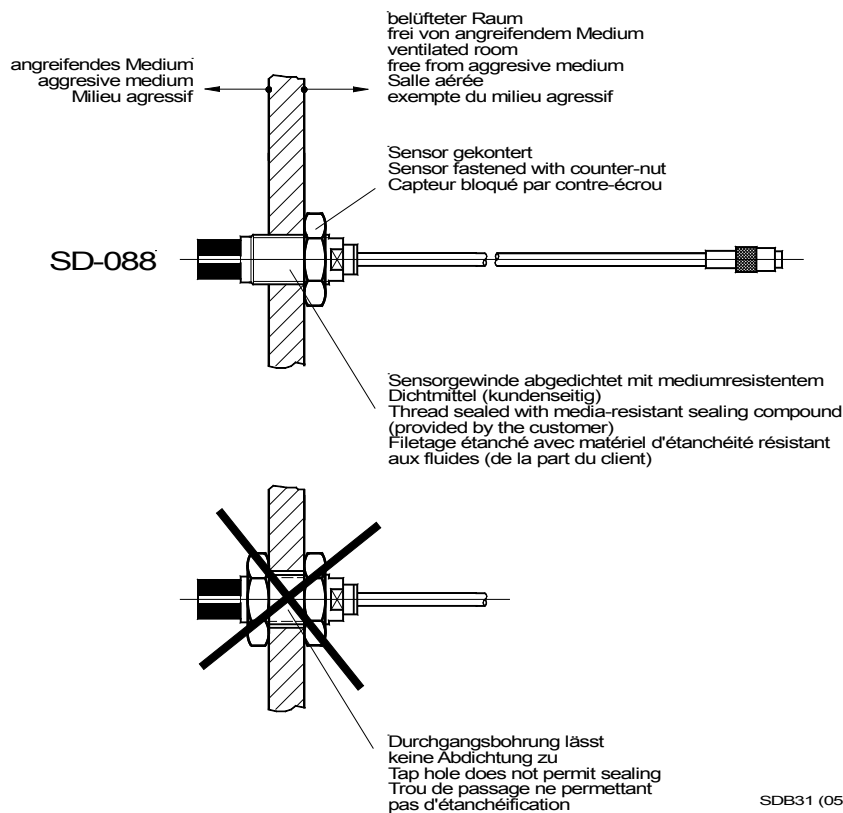


SDB44 (050614)

Sensormontage für SD-088

Installation of sensor type SD-088

Montage de capteur SD-088



Voraussetzung für eine medienresistente Sensor- montage des SD-089

- Der O-Ring ist eingelegt.
- Die Schutzkappe ist möglichst während der Montage bis zur Inbetriebnahme auf dem Sensor-kopf zu belassen. Der Sensorkopf ist empfindlich gegen Stoss und Schlag. Ein Anstossen des Sensor-kopfes gegen einen harten Gegen-stand kann den Sensor zerstören.
- Das Einschraubgewinde des Sensors ist mit einem medium-resistentem Dichtmittel abgedichtet.
- Die vorgeschriebenen Fertigungs-toleranzen sind eingehalten.

Precondition for media- resistant installation of sensor SD-089

- The O-ring is inserted.
- If possible, leave the protective cover on the sensor tip until commissioning. The sensor tip is sensitive to impact, it might be destroyed by bumping against a hard surface.
- The thread of the sensor tip is sealed with a chemically resistant compound.
- The indicated manufacturing tolerances are met.

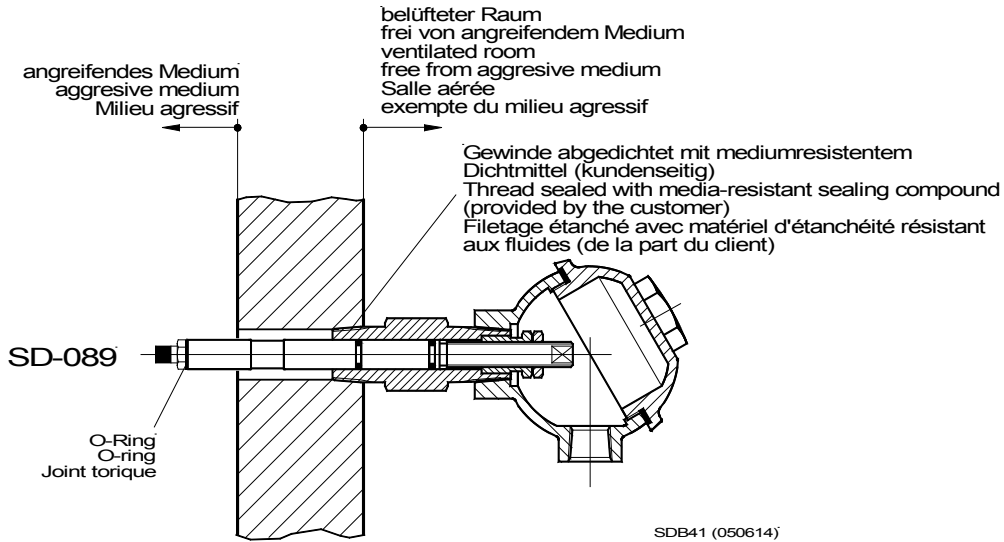
Conditions à remplir pour le montage résistant aux milieux chimiques du capteur SD-089

- Le joint torique mis en place.
- Dans la mesure du possible le capuchon de protection doit rester sur la tête du capteur pour toute la durée du montage et jusqu'à la mise en service. En effet, la tête du capteur est sensible aux à-coups et aux secousses. Le battement contre un objet dur le la tête du capteur risque d'entraîner la destruction du capteur.
- Le filet inséré du capteur est rendu étanche par un produit résistant aux milieux chimiques.
- Les tolérances de fabrication prescrites sont respectées.

Einbau mit Sensorhalter für SD-089

Mounting with sensor holder for SD-089

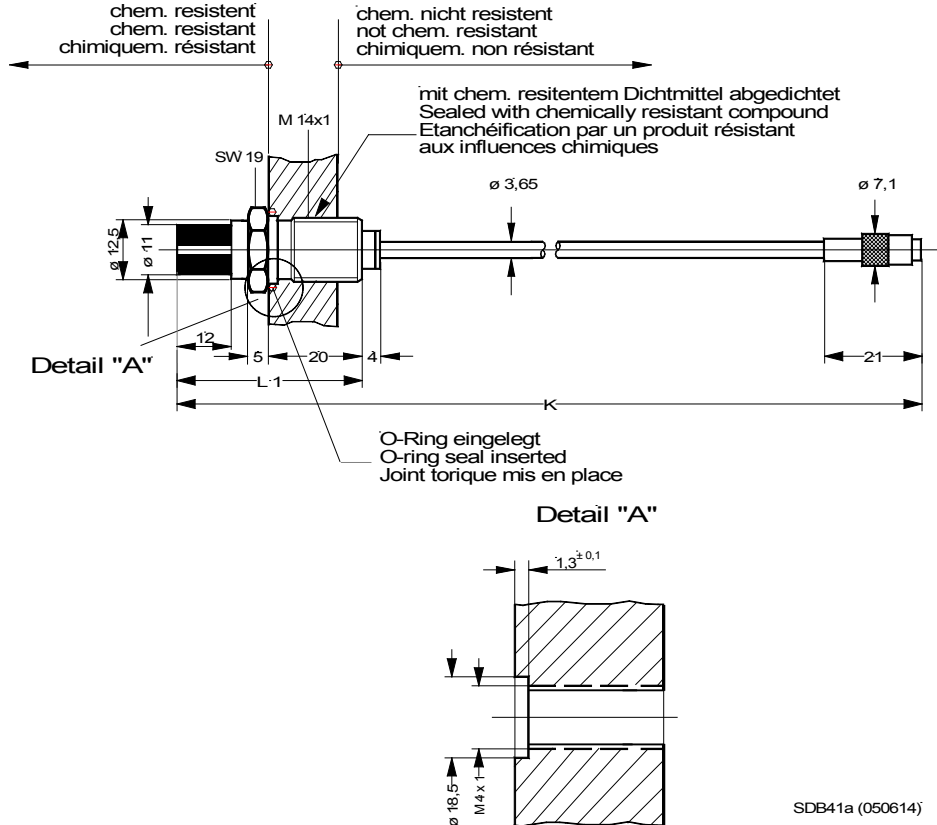
Montage avec support de capteur SD-089



Einbau in Maschinenwand für SD-089

Mounting into the machine for SD-089

Montage encastré dans la paroi de machine pour capteur SD-089



Freiräume und Mindestabstände für berührungslose Wegsensoren

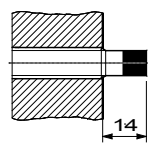
Berührungslose Wegsensoren erzeugen ein hochfrequentes elektromagnetisches Feld. Befindet sich in diesem Feld außer dem Messobjekt elektrisch leitendes Material, so wird das Messergebnis verfälscht; deshalb müssen beim Einbau der berührungslosen Wegsensoren nachfolgende Freiräume und Mindestabstände eingehalten werden:

Free space and minimum distances for non-contacting displacement sensors

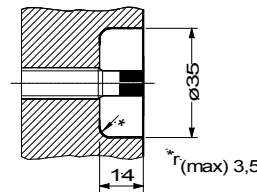
Non-contacting displacement sensors produce a high-frequency electromagnetic field. If any electrically conductive material apart from the measuring object is within this field, the measuring result will be falsified. Therefore, the following free space and minimum distances must be adhered to during installation of the non-contacting displacement sensors:

Espaces libres et écarts minimaux pour les capteurs sans contact de déplacement

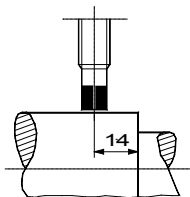
Les capteurs sans contact de déplacement créent un champ électromagnétique à haute fréquence. La présence dans ce champ d'un élément étranger, conducteur de l'électricité, fausse les mesures. C'est pourquoi il faut respecter les espaces libres et les écarts minimaux énumérés ci-dessous, lors du montage des capteurs sans contact:



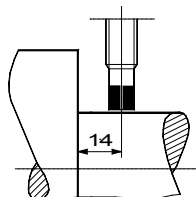
Sensorspitze überstehend
Probe tip projecting
Pointe de capteur excédante



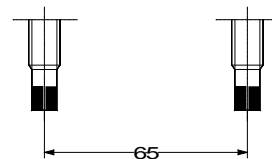
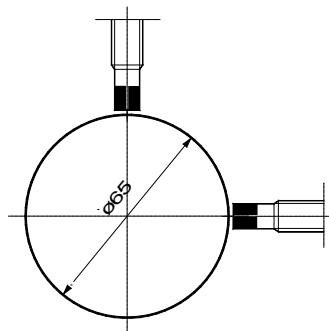
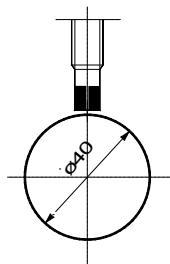
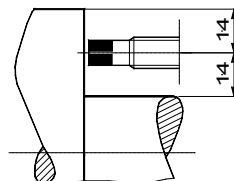
Sensorspitze bündig
Probe tip flush
Pointe de capteur à fleur



Abstand zum Wellenende
> 100 % Bedeckung
Distance to shaft end
> 100 % coverage
Distance à la fin ou collet d'arbre
> 100 % de superposition



Abstand zur Wellenschulter
Sensor parallel zu elektrisch leitfähigem Material
Distance to shaft shoulder
Sensor parallel to electrically conducting material
Distance à l'épaule d'arbre
Capteur monté en parallèle à un matériel conducteur



parallel angeordnete Sensoren
Sensors mounted parallel
Capteurs disposés parallèlement

Erforderlicher Mindestdurchmesser der Welle
Required minimum diameter of shaft
Diamètre minimal de l'arbre

SD-08x (050614)

Müssen die Freiräume und Mindestabstände konstruktionsbedingt unterschritten werden, ist eine Rücksprache beim Hersteller erforderlich.

If minimum free spaces and distances cannot be realized by machine design, please contact the manufacturer.

Si, pour des raisons de construction, il n'est pas possible de respecter ces prescriptions, il est vivement recommandé de prendre contact avec un représentant du constructeur.

Technische Daten	Technical Data	Données Techniques
Eingehaltene Normen und Richtlinien API 670 und DIN 45670	Standards and directives API 670 and DIN 45670	Normes respectées API 670 et DIN 45670
Messgröße relative Wellenschwingung relative Wellenverlagerung	Measured variable shaft relative vibration shaft relative displacement	Grandeur de mesure vibration relative d'arbres déplacement relatif d'arbres
Messprinzip Wirbelstrom-Verfahren	Measuring principle eddy-current principle	Principe de mesure capteur à courants de Foucault
Arbeitsfrequenzbereich 0 ... 10 000 Hz	Working frequency range 0 ... 10 000 Hz	Plage de fréquence de travail 0 ... 10 000 Hz
Weg-Messbereich 0,2 ... 3,7 mm	Displacement measuring range 0,2 ... 3,7 mm	Plage de mesure du déplacement 0,2 ... 3,7 mm
Empfohlener Arbeitsbereich 1,8 ... 2,4 mm entspricht einer Abstandsspannung von -8 ... -10 V	Recommended working range 1.8 ... 2.4 mm correspond to a Gap voltage of -8 ... -10 V	Plage de travail recommandée 1,8 ... 2,4 mm correspond à une tension statique de -8 ... -10 V
Material der Sensorspitze Keramik	Material of sensor tip ceramics	Matériau de la pointe de capteur céramique
Material der Sensorhülse Werkstoff nach DIN 671 Werkstoff Nr. 1.4301	Material of sensor sleeve Material according to DIN 671 Material no. 1.4301	Matériau du corps de capteur matériau selon DIN 671 matériau n° 1.4301
Material des Wellrohrs (nur SD-087) Werkstoff nach DIN 671 Werkstoff Nr. 1.4541	Material of annularly corrugated SST hose (only SD-087) Material according to DIN 671 Material no. 1.4541	Tube ondulé en (pour SD-087) matériau selon DIN 671 matériau n° 1.4541
Material des Klemmstücks (nur SD-087) Werkstoff nach DIN 671 Werkstoff Nr. 1.4541	Material of the clamping piece (only SD-087) Material according to DIN 671 Material no 1.4301	Pièce de serrage en (pour SD-087) matériau selon DIN 671 matériau n° 1.4301
Material des Sensorkabels Koaxialkabel PTFE-isoliert nach MIL-C-17 / 95-RG 180 B/U	Material of sensor cable coaxial cable PTFE-insulated acc. to MIL-C-17 / 95-RG 180 B/U	Matériau du câble de capteur câble coaxial à isolement PTFE selon MIL-C-17/95-RG 180 B/U
Arbeitstemperaturbereich -30 °C ... + 100 °C	Working temperature range -30 °C ... + 100 °C	Plage de température de travail -30 °C ... + 100 °C
Lagerungstemperaturbereich -30 °C ... + 100 °C	Storage temperature range -30 °C ... + 100 °C	Plage de température de stockage -30 °C ... + 100 °C
Gewicht des Sensors 200 g (SD-088) 65 g (SD-089) 50 g (SD-087)	Weight of sensor 200 g (SD-088) 65 g (SD-089) 50 g (SD-087)	Poids du capteur 200 g (SD-088) 65 g (SD-089) 50 g (SD-087)
Sensor passend zu Oszillator Typ OD – 081	Sensor suitable for oscillator type OD – 081	Oscillateur correspondant type OD – 081

EMV

Die EMV-relevanten Daten für die gesamte Messkette, bestehend aus Wegsensor, dazu passendem Oszillator OD-... und Verlängerungskabel EC-..., finden Sie in den Datenblättern des Oszillators.

EMC

EMC-relevant data for the entire measuring chain consisting of displacement sensor fitting oscillator OD-... and extension cable EC-... are given in the data sheets of the oscillator.

CEM

Vous trouverez dans le fiche techniques de l'oscillateur toutes les données importantes concernant la compatibilité électromagnétique pour l'ensemble de la chaîne de mesure, comprenant un capteur de déplacement avec un oscillateur OD-... adéquat et un câble de rallonge EC-...

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

Typenbezeichnung

neu	alt
SD-087	SDM-082
SD-088	SDN-082
SD-089	SDN-083

Sensor types

new	old
SD-087	SDM-082
SD-088	SDN-082
SD-089	SDN-083

Nomenclature

Ancienne	Nouvelle
SD-087	SDM-082
SD-088	SDN-082
SD-089	SDN-083

Testergebnisse

Test results

Résultats d'essai

Angreifendes Medium Aggressive medium Milieu agressif	Durchschnittswerte () = Maximalwerte) Average values (in () : maximum values) Valeurs moyennes (valeur maxi. en ())		Dauer (ca. Std.) Duration (app. h) Durée (env. h)	Bemerkungen Notes Commentaire
	Temp. in °C temp. °C	Druck in bar pressure bar pression bar		
Wasser, destilliert (flüssig) Water, distilled (liquid) Eau, distillée (liquide)	66 (126)	66	500 *)	40 bar Vordruck N ₂ 40 bar prepressure N ₂ pression bar d'azote de 40 bars
Leitungswasser (dampfförmig) Tap water (vapour) Eau de conduite (à l'état de vapeur)	130	1,9	400 *)	
Luftfeuchte 100 % Air humidity 100 % Humidité de l'air 100 %	40 (60)	1	2400	Feuchtigkeitstest nach DIN IEC 68 (2 x Prüfzyklus) Humidity test as per DIN IEC 68 (2 x test cycle) essai d'humidité selon DIN IEC 68 (2 x cycle d'essai)
Seewasser, synthetisch (Dichte = 1.024 g/cm ³) Sea water, synthetic (Density = 1.024 g/cm ³) Eau de mer, synth. (densité = 1.024 g/cm ³)	92	54	300 *)	40 bar Vordruck N ₂ 40 bar prepressure N ₂ pression bar d'azote de 40 bars
NH ₃ /N ₂ - Gemisch (Gas) NH ₃ /N ₂ - mixture (gas) Mélange NH ₃ /N ₂ (gaz)	60 (100)	29	1100 *)	25 bar Vordruck N ₂ 25 bar prepressure N ₂ pression bar d'azote de 25 bars
32 % NH ₄ OH - Lösung (flüssig) 32 % NH ₄ OH - solution (liquid) 1 solution 32 % NH ₄ OH (liquide)	25	30	150 *)	30 bar Vordruck N ₂ 30 bar prepressure N ₂ pression bar d'azote de 30 bars
NH ₃ /H ₂ O/Luft (Gasgemisch) NH ₃ /H ₂ O/air (gas mixture) NH ₃ /H ₂ O / air (mélange de gaz)	89	4	1200	Klebefuge leicht angegriffen aber dicht. Bonding joints lightly affected but tight joint collant légèrement attaqué mais étanche.
CCl ₂ F ₂ (Frigen, gasförmig) CCl ₂ F ₂ (freon, vapour) CCl ₂ F ₂ (fréon, gaz)	65	7,7	350 *)	
*): Die Sensoren haben diesen Test nacheinander bestanden. Gesamtzeit: ca. 2800 Std.		*): The sensors passed this test successively. Total time: approx. 2800 hours.		*): Les capteurs ont subis ces essais l'un après l'autre. Durée totale: env. 2800 h.

B & K s.r.o.
Palisády 20, 811 06 Bratislava
02/ 544 307 01
bk@bruel.sk, www.bruel.sk

CE-Erklärung

Declaration of conformity

Declaration de conformité



Brüel & Kjær Vibro

EG-Konformitäts-Erklärung
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*
EG-Richtlinie / *EC directive*

2004/108/EG EMV-Richtlinie / EMC Directive

Angewendete harmonisierte Normen / *Harmonized standards applied*

EN 61326-1:2006

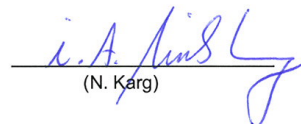
Angewendete nationale technische Spezifikationen / *National technical specifications applied*

EG-Baumusterprüfung / *EC-Type-Examination Certificate*

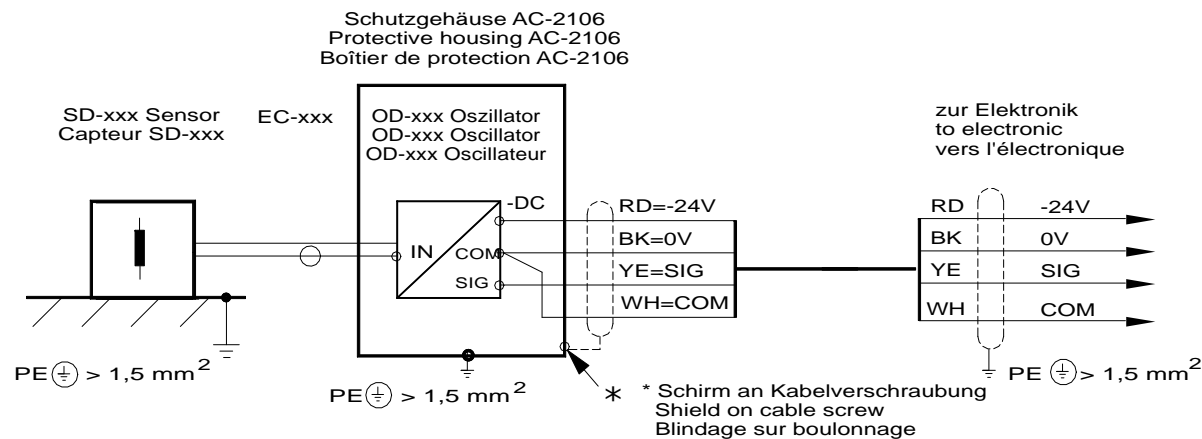
Bereich / *Division*
Brüel & Kjær Vibro GmbH

Unterschrift / *Signature*
CE-Beauftragter

Ort/Place **Darmstadt**
Datum / *Date* **27.01.2009**


(N. Karg)





Wichtig! Beachten Sie vor der Verdrahtung unsere "Allgemeine Erdungsempfehlung".
Important! Please consult our "General Grounding Recommendations" before proceeding with any cable installations.
Important! Avant d'effectuer le câblage, veuillez observer nos "Recommandations générales pour la mise à la terre".

Aderfarbe / Core colour / Couleur des brins

RD = rot / red / rouge
WH = weiß / white / blanc
BK = schwarz / black / noir
BN = braun / brown / brun
BU = blau / blue / bleu
YE = gelb / yellow / jaune
YE/BK = gelb/schwarz / yellow/black / jaune/noir
GN/YE = grün/gelb / green/yellow / vert/jaune

	Datum	Name
Bearb.	20.09.99	Giegeler
Gepr.	20.09.99	Gohr
Änderung	09.07.09	Schumann

Berührungslose Weg-Sensoren Typ SD-xxx
Non-contacting displacement sensors type SD-xxx
Capteurs de déplacement sans contact type SD-xxx



Brüel & Kjær Vibro

Leydheckerstr. 10, 64293 Darmstadt

Zeichng. Nr.

C102 224.001