



DE Explosionsgeschützter Beschleunigungs-Sensor (Ladungstyp)

5704-S / 5704-W1

EN Explosion-proof acceleration sensor (charge type)

5704-S / 5704-W1

FR Accéléromètre, capteur protégé contre l'explosion (type charge)

5704-S / 5704-W1

Brüel & Kjær Vibro GmbH

Leydhecker Str. 10

64293 Darmstadt

Germany:

Tel.: 06151 / 428 1100

Fax: 06151 / 428 1200

E-Mail: info@bkvibro.de

Internet: www.bkvibro.com

Service Hotline:

Tel.: +49(0)6151 / 428 1400

Fax: +49(0)6151 / 428 1401

Alle Rechte vorbehalten.

Jegliche Vervielfältigungen dieser Technischen Dokumentation, gleich welchem Verfahren, ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch die Brüel & Kjær Vibro GmbH, auch auszugsweise, untersagt.

Änderungen ohne vorherige Ankündigung bleiben vorbehalten.

Copyright 2016 Brüel & Kjær Vibro GmbH, D-64293 Darmstadt

All rights reserved.

No part of this technical documentation may be reproduced without prior written permission of Brüel & Kjær Vibro GmbH.

Subject to change without prior notice.

Copyright 2016 by Brüel & Kjær Vibro GmbH, D-64293 Darmstadt

Tous droits réservés.

Toute reproduction de la présente documentation technique, par quelque procédé que ce soit, est interdite même partiellement sans l'autorisation préalable écrite de la Société Brüel & Kjær Vibro GmbH.

Tous droits de modifications réservés sans avis préalable.

Copyright 2016 by Brüel & Kjær Vibro GmbH, D-64293 Darmstadt.

DE Achtung !

Vor Inbetriebnahme des Produktes muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden werden.

Bei Bedarf die Betriebsanleitung in fehlender EU-Sprache unter folgender Adresse anfordern:

www.bkvibro.com

EN Note!

Before operating the product the manual must be read and understood.

If necessary you may order the manual in the missing European Union language under the following address:

www.bkvibro.com

FR ATTENTION !

Avant utilisation de l'appareil, il faut impérativement avoir lu et compris le manuel d'emploi.

Si besoin, commander le manuel d'emploi dans la langue manquante à l'adresse suivante :

www.bkvibro.com

ES Nota importante!

Antes de utilizar este producto debe leer y comprender el manual.

Si necesita el manual en otro idioma de la Unión Europea, puede pedirlo en la siguiente dirección:

www.bkvibro.com

IT Nota !

Il manuale deve essere letto e compreso prima della messa in servizio del prodotto.

Se necessario, il manuale mancante nella lingua Europea desiderata, è ordinabile al seguente indirizzo:

www.bkvibro.com

PT Atenção !

Antes de usar o produto é necessário ler a documentação e entender-la.

Se for necessário é favor pedir a documentação na língua europeia que necessita dirigindo-se a esta direção:

www.bkvibro.com

NL Attentie!

Voor ingebruikname van het produkt dient de gebruiksaanwijzing gelezen en begrepen te zijn.

Bij behoefte aan een gebruiksaanwijzing in een ontbrekende EU-taal is deze op onderstaand adres aan te vragen:

www.bkvibro.com

DK Henvisning:

Før produktets ibrugtagning skal brugsanvisningen læses og forstås!

Brugsanvisningen kan bestilles på et EU-sprog ved henvendelse til:

www.bkvibro.com

SE Observera !

Före idrifttagning av produkten måste bruksanvisningen läsas och förstås.

Om nödvändigt kan bruksanvisningen beställas i det saknade EU-språket under följande adress:

www.bkvibro.com

FI Huomio!

Ennen käyttöönottoa tulee lukea ja ymmärtää käyttöohjeet.

Kun tarvitset käyttöohjeita muilla EU-kielillä ota yhteys seuraavaan osoitteeseen:

www.bkvibro.com

GR Προσοχή !

Προτού λειτουργήσετε την συσκευή, πρέπει να διαβάσετε και να καταλάβετε το εγχειρίδιο.

Εάν χρειάζεσθε εγχειρίδιο σε κάποια άλλη Ευρωπαϊκή γλώσσα, αποστανθείται στην εξής διεύθυνση :

www.bkvibro.com

HU Figyelem!

A termék üzembe helyezése előtt az üzemeltetési utasítást el kell olvasni, és meg kell érteni.

Szükség esetén hiányzó EU-nyelven az üzemeltetési utasítást, az alábbi címen lehet igényelni:

www.bkvibro.com

PL Uwaga!

Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia uprzejmie prosimy o uważne zapoznanie się z instrukcją obsługi.

Instrukcje obsługi dla naszych urządzeń dostępne są we wszystkich oficjalnych językach Unii Europejskiej. Brakujące egzemplarze można zamawiać pod wskazanym poniżej adresem:

www.bkvibro.com

CZ Pozor!

Před uvedením výrobku do provozu je nutné přečíst si návod k provozu a porozumět mu.

V případě potřeby si návod k provozu v chybějící řeči EU vyžádejte na následující adrese:

www.bkvibro.com

SK Upozornenie !

Pred uvedením zariadenia do prevádzky si treba dôkladne prečítať prevádzkový návod a treba jeho obsah správne pochopiť.

V prípade potreby si prevádzkový návod vyžiadajte v príslušnom jazyku EÚ na nasledovnej adrese:

www.bkvibro.com

SI Pozor!

Pred zagonom proizvoda morate najprej prebrati in razumeti navodilo za uporabo.

Po potrebi zahtevajte navodilo za uporabo v jeziku EU, ki vam manjka, na naslednjem naslovu:

www.bkvibro.com

LV Uzmanību!

Pirms produkta ekspluatācijas uzsākšanas, rūpīgi izlasiet lietošanas instrukciju.

Vajadzības gadījumā pieprasiet lietošanas instrukciju izstūkstošajā ES valodā pa šādu adresi:

www.bkvibro.com

LT Dėmesio!

Prieš pradedant naudoti produktą, atidžiai perskaitykite instrukciją.

Esant reikalui, reikalaukite instrukcijos trūkstama ES kalba tokiu adresu:

www.bkvibro.com

ET Tähelepanu!

Enne toote kasutuselevõttu tuleb kasutusjuhend läbi lugeda ja sellest aru saada.

Kui vajate kasutusjuhendit mõnes muus EL keeles, küsige seda järgmiselt aadressilt:

www.bkvibro.com

BG Внимание!

Преди въвеждане в експлоатация на продукта ръководството му трябва да бъде прочетено и разбрано.

При нужда от ръководство на липсващ ЕУ език, Вие можете да го поръчате на следния адрес:

www.bkvibro.com

RO ATENTIE !

Înainte de utilizarea produsului trebuie să citiți și să înțelegeți prezentul manual de operare.

La nevoie puteți comanda manualul de operare într-una din limbile recunoscute oficial în U.E. la următoarea adresă:

www.bkvibro.com

INHALT / CONTENTS / SOMMAIRE

Anwendung	6
Application	6
Utilisation	6
Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	6
Intended Use	6
Domaine d'Application	6
Allgemeines	6
General	6
Généralités	6
Mechanik	7
Mechanic	7
Mécanique	7
Lieferumfang.....	7
Delivery extend	7
Étendue de la fourniture	7
Anschlussleitung	8
Connecting cable	8
Câble de raccordement	8
Montage	9
Installation.....	9
Installation.....	9
Explosionsschutz	13
Explosion protection	13
Protection contre l'explosion.....	13
Wartung und Reparatur	19
Maintenance and repair	19
Entretien et réparation	19
Verantwortung des Betreibers der Anlage.....	19
Customer's responsibility	19
Responsabilité de l'exploitant	19
CE-Erklärung	20
Declaration of conformity	20
Déclaration de conformité.....	20

Anwendung

Der Sensor 5704 ist ein uni-axialer Beschleunigungssensor, der als Ladungstyp ausgeführt ist.

Er ist geeignet für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX) für Innen- und Außenbereiche.

Application

The sensor 5704 is an uni-axial charge type acceleration sensor.

It is suitable to be used in hazardous areas (ATEX) and can be used indoor or outdoor.

Utilisation

Le capteur de vibration type 5704 est un accéléromètre mono-axe de type charge.

Il est adapté à l'emploi en zone explosible (ATEX), à l'intérieur d'un bâtiment ou en extérieur.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Sensor Typ 5704 ist ein eigensicheres Betriebsmittel.

Er wird in Verbindung mit dem externen Ladungsverstärker 2667 zur Messung der Schwingbeschleunigung an rotierenden Maschinen wie Turbinen, Pumpen, Verdichtern usw. eingesetzt.

Die Ausführung 5704-W1 besitzt zusätzlich einen Tiefpass und ist insbesondere für den Einsatz an Gasturbinen geeignet.

Der Einsatz eines 5704 Sensors ist nur innerhalb der in dieser Betriebsanleitung genannten Spezifikationen zulässig und dient ausschließlich der Messung von mechanischen Schwingungen.

Intended Use

The sensor type 5704 is an intrinsically safe equipment.

In connection with the external charge amplifier 2667 it is used for the measurement of vibration acceleration on rotating machinery like turbines, pumps, compressors, etc.

The design 5704-W1 features additionally a built-in low pass filter and is particular suitable for gas turbine monitoring.

The use of a 5704 sensor is only permitted according to the specifications stated in this manual. The use of this sensor serves exclusively the purpose of measuring mechanical vibrations.

Domaine d'Application

L'accéléromètre type 5704 est un capteur à sécurité intrinsèque.

Connecté à un amplificateur de charge 2667 externe, il est utilisé pour la mesure de l'accélération vibratoire sur les machines tournantes comme des turbines, pompes, compresseurs, etc.

Les caractéristiques du 5704-W1 intègrent additionally un filtre passe-bas et est notamment adapté à la surveillance de turbine à gaz.

L'utilisation d'un capteur 5704 n'est autorisée que conformément aux spécifications indiquées dans ce manuel. Son utilisation est réservée à la mesure des vibrations mécaniques.



Wenn der Sensor in einer Weise benutzt wird, die in dieser Betriebsanleitung nicht beschrieben ist kann es zu Beeinträchtigung der Funktion und des Schutzes kommen



If the sensor will be used in a manner which is not specified in the instructions function and protection provided by the sensor may be impaired.



Si ce capteur est utilisé hors de sa spécification, ses fonctionnalités notamment en termes de protection risquent d'être dégradées voire compromises

Allgemeines

Die 5704 Beschleunigungs-Sensoren arbeiten nach dem piezoelektrischen Scherprinzip. Im Sensor bilden eine Piezokeramik und eine interne seismische Masse ein schwingungsfähiges Feder-Masse-Dämpfungssystem. Werden in dieses System Schwingungen eingeleitet, übt die Masse eine Wechselkraft auf die Keramik aus. Infolge des Piezo-Effektes entstehen dadurch elektrische Ladungen, die proportional zur Beschleunigung sind.

General

The 5704 acceleration sensors are working according to the piezoelectric shear principle. Inside the sensor, a piezo ceramic and an internal seismic mass form an oscillatory spring-mass damping system. As soon as vibrations are induced into the system, the mass exerts a changing force onto the ceramic. Due to the piezo effect, electric charges occur, which are proportional to the acceleration.

Généralités

L'accéléromètre 5704 fonctionne selon le principe du cisaillement piézo-électrique.

A l'intérieur du capteur, un piézo-céramique et une masse sismique forment un système d'amortissement oscillant ressort-masse. Dès que des vibrations sont induites sur le système, la masse exerce une force variable sur la céramique. Par effet piézo-électrique, des charges électriques proportionnelles à l'accélération sont produites.

Mechanik

Mechanic

Mécanique

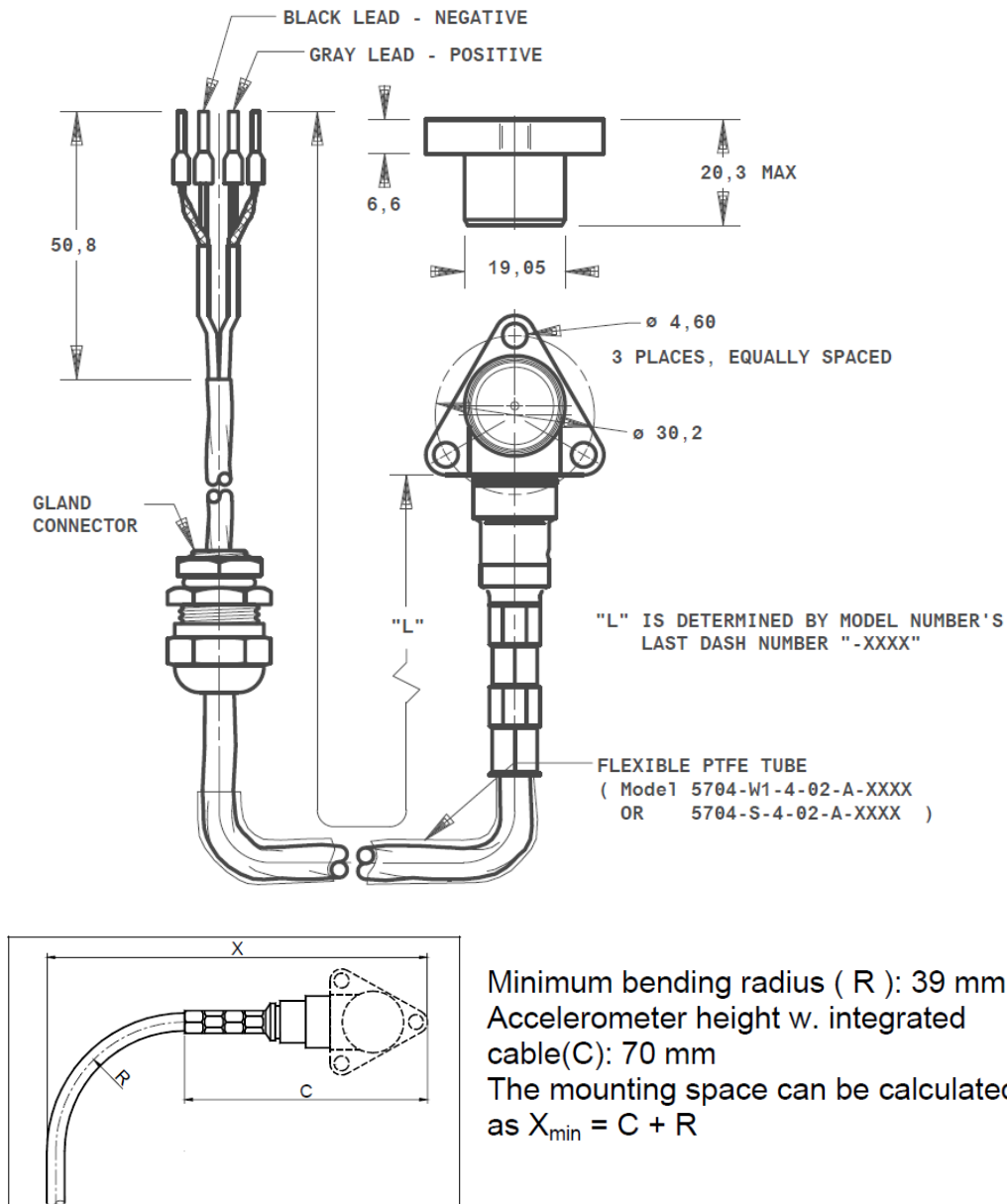


Abb.1: Abmessungen

Fig.1: Dimensions

Fig.1: Mesures

Lieferumfang

Delivery extend

Étendue de la fourniture

- Sensor 5704
- 3 Zylinderschrauben mit Innensechskant M4 x 12
- Inbus-Schlüssel
- Montageschablone
- Betriebsanleitung 5704

- Sensor 5704
- 3 Hexagon socket head cap screws M4 x 12
- Hex key
- Mounting template
- Instruction manual 5704

- Accéléromètre 5704
- 3 vis M4x12 ;
têtes à six pans creux
- Clé six pans hexagonale
- Gabarit de montage
- Manuel d'instruction 5704

Anschlussleitung	Connecting cable	Câble de raccordement
Erhältliche Längen 3 m, 5 m, 10 m, 15 m, 20 m, 25 m, 35 m und 50 m Optional mit Schutzschlauch (3 m).	Available Lengths 3 m, 5 m, 10 m, 15 m, 20 m, 25 m, 35 m and 50 m Optional with protective tubing (3 m).	Longueurs disponibles 3 m, 5 m, 10 m, 15 m, 20 m, 25 m, 35 m, et 50 m. Optionnellement avec un tube de protection (3 m).
Aufbau 2 adrig verseilt + Schirm	Structure 2-wire, stranded + sheath	Constitution 2 brins toronnés + blindés
Mantelisolierung PFA	Sheath insulation PFA	Isolation de la gaine PFA
Farbe Außenmantel blau	Colour Outer sheath: blue	Couleur Gaine extérieure bleue
Außendurchmesser 5,8 mm	Outside diameter 5,8 mm	Diamètre extérieur 5,8 mm
Adernanzahl 2	Number of leads 2	Nombre de brins 2
Leiterquerschnitt 0,254 mm	Conductor cross-section 0,254 mm	Section du conducteur 0,254 mm
Aderisolation PTFE	Wire insulation PTFE	Isolant des brins PTFE
Anschluss	Connection	Branchement

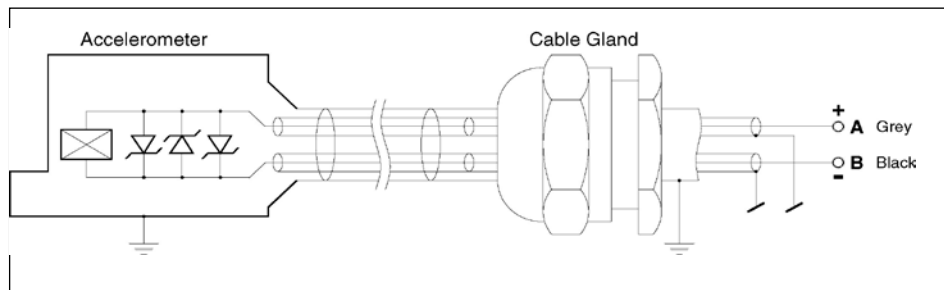


Abb. 2: Anschlussplan

A = + (grau)
B = - (schwarz)

Das Sensorgehäuse muss sicher am Potentialausgleich geerdet werden!

Fig. 2: Wiring plan

A = + (Grey)
B = - (Black)

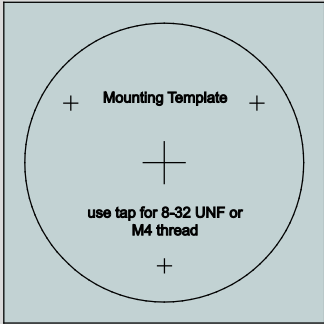
The sensor housing must be safe grounded to potential equalization.

Fig. 2 : Schéma de raccordement

A = + (Gris)
B = - (Noir)

Pour une liaison équipotentielle sûre, relier le boîtier du capteur à la masse.

Kabelverschraubung	Cable gland	Raccord Presse-étoupe
Typ Progress MS EMV EX	Progress MS EMV KB EX	Progrès MS EMV KB EX
Klemmbereich 4,5 – 6 mm	Clamping range 4,5 – 6 mm	Plage de serrage 4,5 – 6 mm
Anschlussgewinde M16 x 1,5 mm	Connecting thread M16 x 1,5 mm	Filetage de l'écrou M16 x 1,5 mm

Montage	Installation	Installation
Ankopplung Grundsätzlich gilt: Der Beschleunigungs-Sensor ist eine Zusatzmasse, welche das Messobjekt belastet und dessen Schwingverhalten ändert. Die Masse des Beschleunigungs-Sensors sollte wenigstens zehnmal kleiner sein als die schwingungstechnisch relevante Masse des Messobjektes, an die er montiert ist. Der Sensor benötigt eine kraftschlüssige, kontaktresonanzfreie und steife Befestigung am Messobjekt, insbesondere zur Messungen von hohen Frequenzen. Der Sensor hat eine ARINC Anschlussfläche. Eine Montageschablone ist Teil des Lieferumfangs.	Coupling As a general rule, the following applies: The acceleration sensor is an additional parasitic mass which loads the object on which it is mounted and this changes the vibration behaviour if it is too large. The weight of the acceleration sensor should always be lower at least by a factor ten than the weight of the object onto which it is mounted. The sensor requires a friction-locked, contact resonance-free, rigid mounting to the object, particularly for measurements at high frequencies. The sensor has an ARINC footprint. A mounting template is part of the delivery extent.	Couplage En règle générale, les recommandations suivantes s'appliquent : L'accéléromètre représente une masse parasite additionnelle sur la machine où il est monté, et altère son comportement vibratoire s'il est trop lourd. Le poids de l'accéléromètre doit toujours représenter moins du dixième de la masse de l'objet sur lequel il est installé. Le capteur nécessite d'être monté rigide sur l'objet, bloqué fermement, sans résonance de contact, particulièrement pour les mesures à hautes fréquences. Le capteur possède une empreinte ARINC. Un gabarit de montage est inclus dans l'étendue de livraison.
		
Abb. 3: ARINC Montageschablone	Fig. 3: ARINC Mounting template	Fig. 3 : Gabarit de montage ARINC

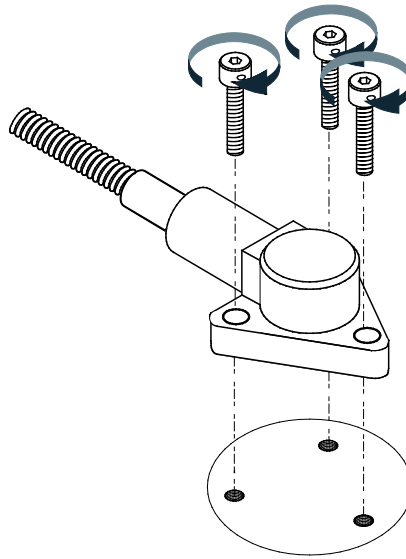
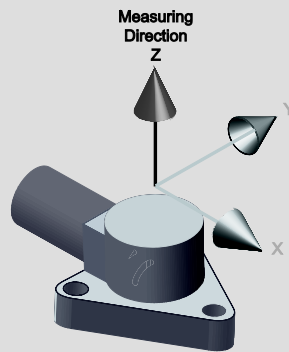


Abb. 4: Montage

Fig. 4: Assembly

Fig. 4: Montage

Montage	Assembly	Montage
Montagefläche im Bereich des Sensors plan bearbeiten (Rautiefe 0,8).	Prepare the mounting surface in the area of the sensor machined flat (Mounting surface 0.8).	Préparer la surface de montage dans une zone plate de la machine (surface de montage 0,8).
Montagefläche mit Gewindebohrungen M4 entsprechend Montageschablone 10 mm tief versehen.	Provide a size M4 3 threaded holes 10 mm deep in the surface of the machine according to mounting template.	Réaliser 3 trous filetés M4 d'une profondeur de 10 mm dans la surface de la machine, selon le gabarit de montage.
Bohrungen entgraten!	The hole must be machined – flat mounting surface!	Les trous sont à réaliser sur une surface plane de la machine !
Dünne Schicht Silikonfett auf die Montagefläche auftragen.	Apply a thin film of silicone grease on the mounting surface to prevent contact resonance.	Appliquer un fin film de graisse silicone sur la surface de montage afin de prévenir d'une résonance de contact.
Schrauben sichern (z. B. mit LOCTITE 243 mittelfest, LOCTITE 270 hochfest).	Secure screws (e.g. with LOCTITE 243 medium strength, or LOCTITE 270 high strength).	Freiner les vis (ex. avec du frein LOCTITE 243 moyen, ou LOCTITE 270 fort).
Der Sensor ist mit den drei beigegefügten M4 Schrauben zu befestigen. Anzugsmoment: 2,9 Nm.	The sensor has to be fixed with the enclosed three M4 screws. Tightening Torque: 2.9 Nm.	Le capteur doit être fixé avec les 3 vis M4 délivrées. Couple de serrage : 2.9 Nm.
Optional können die Schrauben mit einem Draht durch die Sicherheitslöcher der Schrauben fixiert werden.	Optional the screws can be fixed by a wire through the safety holes of the screws.	Optionnellement, les vis peuvent être bloquées avec du fil à freiner inséré dans leurs trous de freinage.

Messrichtung / Einbaulage**Measuring direction /
Mounting position****Direction de mesure /
Position de montage***Abb. 5: Messrichtung*

Es gibt keine Einschränkungen bezüglich der Messrichtung. Der Sensor kann in jeder Einbaulage eingesetzt werden.

Fig. 5: Measuring direction

There are no limits to the measuring direction. The sensor can be used in any mounting position.

Fig. 5: Direction de mesure

Il n'y a pas de restriction à la direction de mesure. L'accéléromètre peut être utilisé dans n'importe quelle position de montage.

Polarität

Beschleunigung des Sensor in seiner Basis in Richtung der Z-Achse liefert ein positives Signal an der grauen Signalleitung beziehungsweise dem linken Signalpin.

Polarity

Acceleration of the sensor into the basis in direction of the Z-axis results in a positive signal on the gray signal wire or left signal pin .

Polarité

Une accélération sur la base du capteur dans la direction de l'axe Z provoquera un signal positif sur le fil gris ou la broche gauche de signal.

Montage- und Installationshinweise	Hints for mounting and installation	Conseils de montage et d'installation
Voraussetzung für eine betriebssichere Anlage ist die <i>korrekte</i> Installation. Sie schützt den Sensor vor:	A precondition for operational safety is <i>correct</i> installation. It protects the sensor against:	La précondition d'une utilisation sûre est une installation <i>correcte</i> . Elle protège le capteur contre :
– mechanischer Beschädigung (z. B. durch Quetschen der Leitung) – Beschädigung der Leitung infolge von Vibration – Umwelteinflüssen (z. B. Feuchtigkeit).	– mechanical damages (e.g. caused by pinching of the line) – damages at the line caused by vibration – environmental influences (e.g. humidity).	– Les dommages mécaniques (ex. causés par le pincement du câble). – Les dommages causés au câble par les vibrations. – Les influences environnementales (ex. humidité).
Der Sensor darf als Kategorie 1 Betriebsmittel in Gasbereichen eingesetzt werden.	The sensor is suitable for use in potentially explosive surroundings of categorie 1.	Le capteur est adapté à une utilisation en environnement potentiellement explosif de catégorie 1.
Das Gehäuse des Sensors ist mit dem Kabelschirm verbunden. Eine ordnungsgemäße Erdung gemäß EN60079-14 muss beachtet werden. Beim Übergang der Anschlussleitung von Explosionsschutzzone 0 nach Explosionsschutzzone 1 ist ein gasdichtes IP 67 Wanddurchführungselement gemäß EN 60529 einzusetzen.	The Enclosure of the sensor is connected to the screen of the cable. A proper grounding installation e.g. according to EN 60079-14 is to be observed. When a cable transition is made from explosion-protection zone 0 to explosion-protection zone 1 a gastight lead-through element with protection class IP 67 must be inserted.	Le boîtier du capteur est relié au blindage du câble. Une installation de mise à la terre conforme à la norme EN 60079-14 est à respecter. Lorsqu'un câble de transition est placé entre la zone 0 et la zone 1 de protection contre les explosions, une conduite étanche au gaz avec une classe de protection IP 67 doit être inséré.
Leitungen und Schutzschläuche	Lines and protective tubes	Lignes et tubes de protection
Sensorleitung und eventuelle Verlängerungsleitungen sind elektrisch und mechanisch zu schützen. Hierbei sind die örtlichen Gegebenheiten zu beachten.	The sensor line as well as possible extension lines have to be protected both electrically and mechanically. Please take the local conditions into account when doing so.	Le câble du capteur et un éventuel câble d'extension doivent être protégés tant électriquement que mécaniquement. Veuillez prendre en compte les conditions locales pour cela.
Leitungskennzeichnung	Marking of lines	Identification du câble
Der Kennzeichnung der Leitung von der Messstelle bis zum Anschluss an die Überwachungselektronik kommt eine nicht zu unterschätzende Bedeutung zu. Sie ist für die Dokumentation, die Inbetriebnahme und die Serviceabteilungen unerlässlich und muss von seitens des Betreibers ausgeführt werden.	It is very important to mark the line from the point of measurement to the connection of the electronic supervision system. It is indispensable for documentation, initiation and for the service departments and has to be done by the customer.	L'identification du câble depuis le lieu de mesure jusqu'au raccordement à l'électronique de surveillance est importante et il ne faut pas la négliger. Elle est indispensable pour la documentation, la mise en service et l'entretien, et elle doit être réalisée par l'exploitant.

Explosionsschutz**Explosion protection****Protection contre l'explosion**EG-Baumusterprüfbescheinigung
(www.bkvibro.com)EC-design test certificate
(www.bkvibro.com)Attestation de contrôle de modèle
type CE (www.bkvibro.com)EG-Baumusterprüfbescheinigung
DEMKO 12 ATEX 1160776X Rev. 2EC-design test certificate
DEMKO 12 ATEX 1160776X Rev. 2Attestation de contrôle, type CE
DEMKO 12 ATEX 1160776X Aud. 2**Normenbezug**EN 60079-0:2012+A11:2013
EN 60079-11: 2012
EN 60079-26: 2007**List of standards**EN 60079-0:2012+A11:2013
EN 60079-11: 2012
EN 60079-26: 2007**Références normatives**EN 60079-0:2012+A11:2013
EN 60079-11: 2012
EN 60079-26: 2007**Kennzeichnung für Gase, Dämpfe, Nebel** II 1 G Ex ia IIC T4...T6 Ga IP 64**Marking for gases, steams, nebulas** II 1 G Ex ia IIC T4...T6 Ga IP 64**Identification pour des gaz, vapeurs, nébuleuses** II 1 G Ex ia IIC T4...T6 Ga IP 64

	Kategorie 1/ category 1 / Catégorie 1	Kategorie 2 / category 2 / Catégorie 2
Temperaturklasse Temperature class Classe de température	Umgebungstemperaturen Ambient temperatures Températures Ambiantes	Umgebungstemperaturen Ambient temperatures Températures Ambiantes
T6	$-40\text{ °C} < T_{\text{amb}} < 75\text{ °C}$	$-40\text{ °C} < T_{\text{amb}} < 75\text{ °C}$
T4	$-40\text{ °C} < T_{\text{amb}} < 125\text{ °C}$	$-40\text{ °C} < T_{\text{amb}} < 125\text{ °C}$

Tabelle / Table / Tableau 01: Kategorie / category / Catégorie

Die maximale Umgebungstemperatur schließt die Eigenwärmerung mit ein. Heiße Oberflächen worauf Sensoren montiert werden können müssen auch als Umgebungstemperaturen betrachtet werden

The maximum ambient temperature includes self-heating of the sensor. Hot surfaces, which sensors can be mounted on, must also be considered with regard to ambient temperature.

La température ambiante maximale inclue le réchauffement du capteur. Une surface chaude, sur laquelle le capteur peut être monté, doit aussi être prise en considération en regard de cette température ambiante.

Von der jeweiligen Zündtemperatur der vorhandenen Gase muss ein Temperaturabschlag von 20% (gemäß EN 1127-1) berücksichtigt werden.

A temperature reduction of 20% must be applied to the particular ignition temperature of present gases (according to EN 1127-1)

Une réduction de 20% doit être appliquée à la température particulière d'inflammation des gaz présents (conformément à EN 1127-1).

Versorgungsstromkreis

In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Supply network

acc. to type of protection, inherent safety Ex ia IIC to be connected to a certified, intrinsically safe circuit only

Circuit d'alimentation électrique

Selon le type de protection, sécurité intrinsèque Ex ia IIC pour raccorder uniquement à un circuit électrique avec sécurité intrinsèque certifiée.

Höchstwerte:

U_i = 7,4 V
I_i = 25 mA
P_i = 185 mW
C_i = Siehe Tabelle 02
L_i = 30 µH

Maximum values:

U_i = 7,4 V
I_i = 25 mA
P_i = 185 mW
C_i = See table 02
L_i = 30 µH

Valeurs maximales :

U_i = 7,4 V
I_i = 25 mA
P_i = 185 mW
C_i = Voir tableau 02
L_i = 30 µH

Hinweis

Es ist zu beachten, dass sich die Kapazität C_i des 5704 mit zunehmender Leitungslänge erhöht. Der entsprechende Wert ist aus der folgenden Tabelle zu entnehmen

Hinweis

It is to be noted that the overall capacity C_i increases by attaching different cable length to the 5704. The appropriate value is to be inferred from the following table.

Référence

Il est à noter que la capacité globale C_i augmente selon la longueur du câble raccordé au capteur 5704. La valeur correspondante doit être tirée du tableau suivant.

Typ / Type / Type	Länge / Length / Longueur [m] kabel / cable / du câble	C _i [nF]
5704-x-x-xx-x-0030	3	15,4
5704-x-x-xx-x-0050	5	15,7
5704-x-x-xx-x-0100	10	16,8
5704-x-x-xx-x-0150	15	17,9
5704-x-x-xx-x-0200	20	19,0
5704-x-x-xx-x-0250	25	20,1
5704-x-x-xx-x-0350	35	22,5
5704-x-x-xx-x-0500	50	26,0

Tabelle / Table / Tableau 02 : Gesamtkapazitäten / Total capacities / Capacités totales

EG-Baumusterprüfbescheinigung Kabelverschraubung

Progress MS EMV KB EX

PTB 02 ATEX 1126X
+ 1. bis 5. Ergänzung

Die Kabelverschraubung muss vor Stoßenergie gemäß EN60079-0 Abschnitt 26.4.2 mechanisch geschützt werden.

EC-design test certificate cable gland

PTB 02 ATEX 1126X
+ 1. bis 5. Ergänzung

The cable gland must be protected against mechanical shock, according EN 60079-0, section 26.4.2.

Certificat de conception CE pour le Presse-étoupe du câble

PTB 02 ATEX 1126X
+ 1. à 5. Compléter

Le presse-étoupe de câble doit être protégé contre les chocs mécaniques, conformément à l'EN 60079-0, section 26.4.2.

Umgebungstemperaturbereich der Kabelverschraubung

- 40 °C ... + 100 °C

Ambient temperature range of cable gland

- 40 °C ... + 100 °C

Gamme de température ambiante du presse-étoupe de câble

- 40 °C ... + 100 °C

Bestellcode	Order Code	Code de commande
5704	-x -x -xx -x -xxxx	Accelerometer version / <i>Version de l'accéléromètre</i> : S: Standard W1: 2 kHz internal low-pass Filter <i>Filtre interne passe-bas 2 kHz</i> Cable integration to accelerometer: <i>Intégration du câble sur l'accéléromètre</i> 0: No integration / <i>Non intégré</i> 1: Integrated / <i>Serti</i> 4: Integration with tubing (PTFE) <i>Serti avec tube</i> 5: Integration with steel conduit <i>Serti avec conduit métallique</i> Cable type / <i>Type de câble</i> : 02: AC 0087 (double screened Ex / <i>double blindage Ex</i>) Integration at cable end / <i>Extrémité</i> : A: Open end / <i>Câble ouvert</i> Cable length / <i>Longueur du câble</i> : 0030: 3 meters / <i>mètres</i> 0050: 5 meters / <i>mètres</i> 0100: 10 meters / <i>mètres</i> 0150: 15 meters / <i>mètres</i> 0200: 20 meters / <i>mètres</i> 0250: 25 meters / <i>mètres</i> 0350: 35 meters / <i>mètres</i> 0500: 50 meters / <i>mètres</i>

Technische Daten

Technical Data

Données Techniques

Dynamisch

Dynamic

Dynamique

Messbereich

 $\pm 2\,000 \text{ ms}^{-2}_{\text{peak}}$

Measuring range

 $\pm 2\,000 \text{ ms}^{-2}_{\text{peak}}$

Gamme de mesure

 $\pm 2\,000 \text{ m/s}^2_{\text{Crête}}$

Empfindlichkeit bei 159,15 Hz

 $10 \text{ pC / ms}^{-2} \pm 5\%$

Sensitivity at 159,15 Hz

 $10 \text{ pC / ms}^{-2} \pm 5\%$

Sensibilité à 159,15 Hz

 $10 \text{ pC / m/s}^2 \pm 5\%$

Resonanzfrequenz

min. 25 kHz / typ. 28 kHz

Resonance frequency

minimum 25 kHz / typical 28 kHz

Fréquence de résonance

a minima 25 kHz / typique 28 kHz

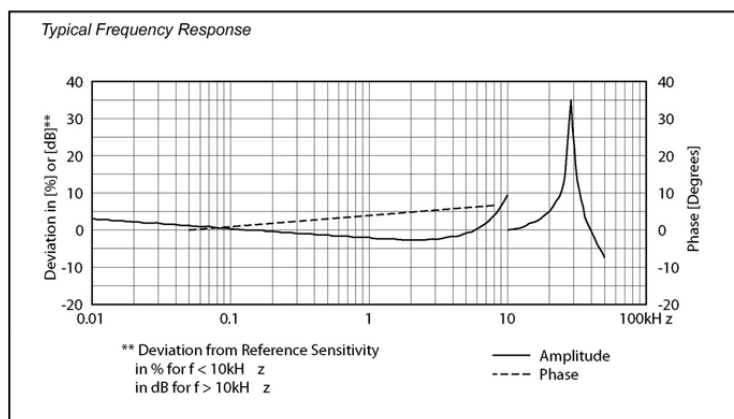
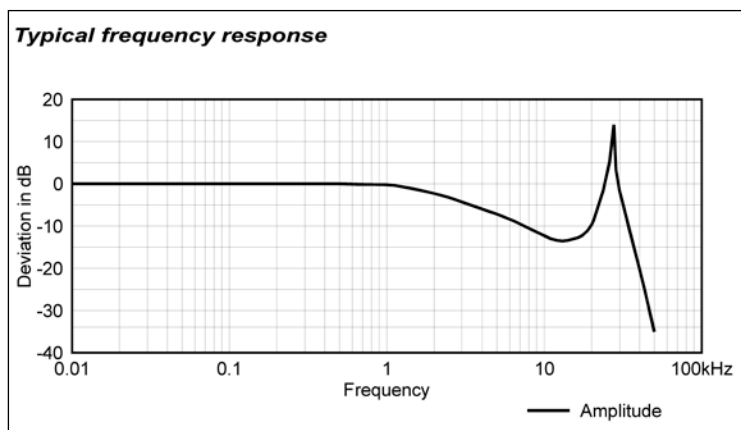
Frequenzbereich des 5704-S

 $\pm 10\%: 1 \text{ Hz} \dots 10 \text{ kHz}$

Frequency response of 5704-S

 $\pm 10\%: 1 \text{ Hz} \dots 10 \text{ kHz}$

Fréquence de réponse du 5704-S

 $\pm 10\%: 1 \text{ Hz} \dots 10 \text{ kHz}$ Abb. 6: Frequenzgang 5704-S
 $f_{\text{Ref}} = 159,15 \text{ Hz}$ (typisch)Fig. 6: Frequency response 5704-S
 $f_{\text{Ref}} = 159,15 \text{ Hz}$ (typical)Fig. 6: Fréquence de réponse 5704-S
 $f_{\text{Ref}} = 159,15 \text{ Hz}$ (typique)Frequenzbereich des 5704-W1
(mit Tiefpassfilter bei 2 kHz) $1 \text{ Hz} (\pm 10\%) \dots 2\,000 \text{ Hz} (\pm 3 \text{ dB})$ Frequency response of 5704-W1
(with low pass filter at 2 kHz) $1 \text{ Hz} (\pm 10\%) \dots 2\,000 \text{ Hz} (\pm 3 \text{ dB})$ Fréquence de réponse du 5704-W1
(avec filtre passe-bas à 2 kHz) $1 \text{ Hz} (\pm 10\%) \dots 2\,000 \text{ Hz} (\pm 3 \text{ dB})$ Abb. 7: Frequenzgang 5704-W1
 $f_{\text{Ref}} = 159,15 \text{ Hz}$ (typisch)Fig. 7: Frequency response 5704-W1
 $f_{\text{Ref}} = 159,15 \text{ Hz}$ (typical)Fig. 7: Fréquence de réponse 5704-W1
 $f_{\text{Ref}} = 159,15 \text{ Hz}$ (typique)

Linearität der Amplitude

Amplitude linearity

Linéarité d'amplitude

> 1% je Anstieg um 2 000 ms⁻²> 1% increase per 2 000 ms⁻²> 1% d'augmentation en 2 000 m/s²**Querempfindlichkeit**

< 4 %

Transverse sensitivity

< 4 %

Sensibilité transverse

< 4 %

Temperaturempfindlichkeit, typisch Thermal sensitivity shift, typical

± 10 % (- 53 °C ... + 125 °C)

± 10 % (- 53°C ... + 125 °C)

Décalage de sensibilité thermique, typique

± 10 % (- 53°C ... + 125 °C)

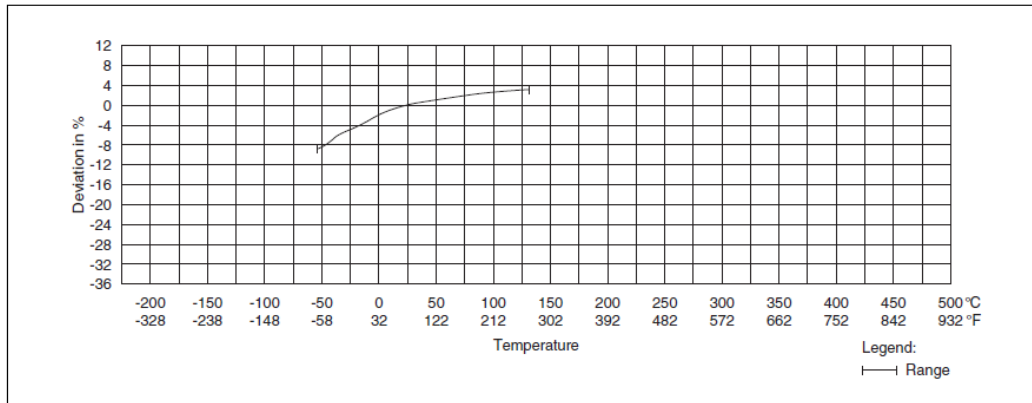


Abb. 8: Temperatur

Fig. 8: Temperature

Fig. 8: Température

Elektrisch**Electrical****Électrique****Widerstand, typisch**

Zwischen Signal Pins
≥ 10 GΩ (+25 °C)

Signal Pin zu Gehäuse
≥ 10 GΩ (+25 °C)

Resistance, typical

Between signal pins
≥ 10 GΩ (+25 °C)

Each signal pin to case
≥ 10 GΩ (+25 °C)

Résistance, typique

Entre broches de signal
≥ 10 GΩ (+25 °C)

Entre chaque broche et carcasse
≥ 10 GΩ (+25 °C)

Isolationswiderstand

Signalkabel isoliert vom
Gehäuse
≥ 100 MΩ (+25 °C)

Insulating resistance

Signal wires isolated from
case
≥ 100 MΩ (+25 °C)

Résistance d'isolement

Câbles de signal isolés de la
carcasse
≥ 100 MΩ (+25 °C)

Kapazität, typisch

Zwischen Signal Pins
(ohne Kabel)
12,2 nF

Signalkabel zum Gehäuse
< 30 pF

Unsymmetrisch zwischen Pins
< 2 pF

Capacity, typical

Between signal pins
(excluding cable)
12,2 nF

Either signal lead to case
< 30 pF

Unbalanced between pins
< 2 pF

Capacité, typique

Entre les broches de signal
(sans câble)
12,2 nF

Câble de signal à la carcasse
< 30 pF

Déséquilibre entre broches
< 2 pF

Umgebung	Environmental	Environnement
Überlastbarkeit (Peak) Schock-Limit (1ms Halbsinus) $\pm 10\,000\text{ ms}^{-2}_{\text{peak}}$ Limit für sinusförmige Schwingung $\pm 5\,000\text{ ms}^{-2}_{\text{peak}}$	Overload capacity (peak) Shock limit (1ms half sine) $\pm 20\,000\text{ ms}^{-2}_{\text{peak}}$ Sinusoidal vibration limit $\pm 5\,000\text{ ms}^{-2}_{\text{peak}}$	Capacité de surcharge (crête) Limite de choc (1ms demi-sinus) $\pm 20\,000\text{ m/s}^2_{\text{crête}}$ Limite de vibration sinusoïdale $\pm 5\,000\text{ m/s}^2_{\text{crête}}$
Dehnungsempfindlichkeit, typisch $0,008\text{ ms}^{-2}/\mu\epsilon$	Base strain sensitivity, typical $0,008\text{ ms}^{-2}/\mu\epsilon$	Sensibilité à la déformation, typique $0,008\text{ ms}^{-2}/\mu\epsilon$
Temperatursprungempfindlichkeit, typisch gemessen mit 3 Hz Tiefpassfilter $0,05\text{ ms}^{-2}/^{\circ}\text{C}$	Temperature transient sensitivity, typical measured with 3 Hz high pass filter $0,05\text{ ms}^{-2}/^{\circ}\text{C}$	Sensibilité à la température, typique mesurée avec filtre passe-haut 3 Hz $0,05\text{ m/s}^2/^{\circ}\text{C}$
Elektromagnetische Empfindlichkeit, typisch (50 Hz, 38 mT) $25\text{ ms}^{-2}/\text{T}$	Electromagnetic sensitivity, typical (50 Hz, 38 mT) $25\text{ ms}^{-2}/\text{T}$	Sensibilité électromagnétique, typique (50 Hz, 38 mT) $25\text{ ms}^{-2}/\text{T}$

Physikalisch	Physical	Physique
Sensorelement Keramik	Sensing element Ceramic	Elément sensible Céramique
Sensorgeometrie Scher	Sensing geometry Shear	Géométrie sensible Cisaillement (Shear)
Gehäusematerial 316L	Case material 316L	Matériaux du boîtier carcasse 316L
Gewicht (ohne Kabel) ~ 91 g	Weight (without cable) ~ 91 g	Poids (sans câble) ~ 91 g
EMV DIN EN 61326-1: 2013	EMC DIN EN 61326-1: 2013	EMC DIN EN 61326-1: 2013

WEEE-Reg.-Nr. DE 69572330

Produktkategorie /
Anwendungsbereich: 9

WEEE-Reg.-No. DE 69572330

product category /
application area: 9

N° d'enregistrement WEEE
DE 69572330

Catégorie de produit /
zone d'application : 9

Wartung und Reparatur	Maintenance and repair	Entretien et réparation
<i>Die Sensoren der Baureihe 5704 sind wartungsfrei.</i>	<i>All sensors of the 5704 series are maintenance-free.</i>	<i>Les capteurs de la série 5704 ne nécessitent aucun entretien.</i>
Wichtiger Reparatur-hinweis:	Important repair instruction:	Importante consigne pour la réparation :
<i>Ein defekter Sensor darf nicht geöffnet werden und muss im Schadensfall komplett ausgetauscht werden.</i>	<i>Never open a defective sensor! It has to be replaced in case of damage.</i>	<i>Il ne faut surtout pas ouvrir un capteur défectueux ! Il doit être remplacé s'il est détérioré.</i>
<i>Bei einem Defekt am Anschlusskabel muss der Sensor ausgetauscht werden.</i>	<i>Should a defect occur at the power supply lead, the sensor has to be replaced immediately.</i>	<i>Si le câble de raccordement présente un défaut, le capteur doit immédiatement être remplacé.</i>
Verantwortung des Betreibers der Anlage	Customer's responsibility	Responsabilité de l'exploitant
Für die richtige Auslegung der elektrischen Anlage unter Explosionschutz-Bedingungen sowie der korrekten Inbetriebnahme ist ausschließlich der Betreiber der Anlage verantwortlich. Die jeweils gültigen Explosionschutz-Verordnungen und Sicherheitsvorschriften sind einzuhalten und gegebenenfalls durch einen Sachverständigen zu überprüfen.	The customer is solely responsible for the correct layout of the electric system under consideration of explosion protection regulations as well as for the correct initiation. The explosion protection- and safety regulations currently valid have to be observed resp. checked by an expert, if necessary.	L'exploitant est seul responsable de la bonne installation électrique et notamment de la protection contre l'explosion, ainsi que de la bonne mise en service. Les réglementations applicables en matière de protection contre l'explosion et les prescriptions de sécurité doivent être respectées, et le cas échéant vérifiées par un expert.
Wird die Anlage im Auftrag des Betreibers von einem Subunternehmer errichtet, darf die Anlage erst in Betrieb genommen werden, nachdem der Subunternehmer durch eine Installations-Bescheinigung die sach- und fachgerechte Installation entsprechend der jeweils gültigen Vorschriften bestätigt hat.	In case that the system is put up by a sub-contractor on behalf of the customer, it must not be put into service until the sub-contractor has proven that it has been installed correctly and in conformity with the valid regulations by means of an installation certificate.	Si l'installation est réalisée par un sous-traitant de l'exploitant, elle ne doit être mise en route que lorsque celui-ci a présenté une attestation d'installation confirmant que l'installation a été faite dans les règles de l'art conformément aux prescriptions applicables.
Die erstmalige Inbetriebnahme von Explosionsgeschützten Anlagen oder Anlagenteilen sowie die Wiederinbetriebnahme nach größeren Änderungen oder Wartungsarbeiten muss der jeweils zuständigen Aufsichtsbehörde vom Betreiber gemeldet werden.	The customer has to notify the supervising authorities of the initiation of explosion-protected systems as well as of any re-operation after substantial changes or maintenance work.	La première mise en service des installations ou des pièces d'installations à l'épreuve de l'explosion ainsi que la remise en service à la suite de modifications importantes ou d'opérations d'entretien doivent être signalées par l'exploitant aux autorités de contrôle compétentes.
Zusätzlich zu den allgemeinen Installationsbestimmungen elektrischer Anlagen ist bei der Errichtung elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen die DIN IEC60079-14 bzw. die relevanten Landesvorschriften zur Errichtung explosionsgeschützter Anlagen zu beachten.	When putting up electric systems in potentially explosive surroundings, not only the general installation instructions for electric systems have to be observed, but also standard IEC60079-14 resp. the relevant country-specific regulations for explosion-protected systems.	En plus des consignes générales d'installation des dispositifs électriques, la mise en place des dispositifs électriques dans des zones exposées à des risques d'explosion doit être conforme à la norme IEC60079-14 ou aux prescriptions régionales applicables pour la mise en place de dispositifs électriques à l'épreuve de l'explosion.

CE-Erklärung

**Declaration of
conformity**

**Déclaration 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*

5704

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

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

2014/34/EU ATEX-Richtlinie / ATEX-Directive

Angewendete harmonisierte Normen / *Harmonized standards applied*

EN 61326-1: 2013

EN 60079-0:2012+A11:2013; EN 60079-11:2012

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

DEMKO 12 ATEX 1160776X Rev.3

Bereich / *Division*
Brüel & Kjær Vibro GmbH

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

Ort/Place **Darmstadt**
Datum / *Date* **18.04.2016**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Niels Karg'.
(Niels Karg)

EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE



[1]

[2]

Equipment or Protective System intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Directive 94/9/EC

[3]

EC-Type Examination Certificate Number: **DEMKO 12 ATEX 1160776X Rev. 3**

[4]

Equipment or Protective System: **Accelerometer, Type 5704 x x xx x xxxx**

[5]

Manufacturer: **Brüel & Kjær Vibro GmbH**

[6]

Address: **Leydheckerstraße 10, 64293 Darmstadt, Germany**

[7]

This equipment or protective system and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

[8]

UL International Demko A/S, notified body number 0539 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report no. **4787338893**

[9]

Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 60079-0:2012+A11:2013

EN 60079-11:2012

[10]

If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

[11]

This EC-Type examination certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment or protective system in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment or protective system.
These are not covered by the certificate.

[12]

The marking of the equipment or protective system shall include the following:



II 1 G

Ex ia IIC T6/T4 Ga IP64

Certification Manager

Jan-Erik Storgaard

This is to certify that the sample(s) of the Equipment described herein ("Certified Equipment") has been investigated and found in compliance with the Standard(s) indicated on this Certificate, in accordance with the ATEX Equipment Certification Program Requirements. This certificate and test results obtained apply only to the equipment sample(s) submitted by the Manufacturer. UL did not select the sample(s) or determine whether the sample(s) provided were representative of other manufactured equipment. UL has not established Follow-Up Service or other surveillance of the equipment. The Manufacturer is solely and fully responsible for conformity of all equipment to all applicable Standards, specifications, requirements or Directives. The test results may not be used, in whole or in part, in any other document without UL's prior written approval.

Date of issue: 2012-08-07

Re-issued: 2016-04-15



Notified Body

UL International Demko A/S, Borupvang 5A, 2750 Ballerup, Denmark
Tel. +45 44 85 65 65, info.dk@ul.com, www.ul.com

[13]

[14]

Schedule

EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE No.

DEMKO 12 ATEX 1160776X Rev. 3

Report: 4787338893

[15]

Description of Equipment or protective system

Accelerometer type 5704 x x xx x xxxx is an industrial accelerometer designed for vibration measuring/monitoring in potentially explosive industrial environments.
The accelerometer utilises piezo electrical crystal and includes diode barriers to prevent sparks caused by any exceptionally high output voltages from the crystal.

Nomenclature:

5704	x	x	xx	x	xxxx
					Accelerometer version:
					S: Standard
					W1: 2 kHz internal low-pass Filter
					Cable integration to accelerometer:
					0: No integration
					1: Integrated
					4: Integration with tubing (watertight)
					5: Integration with steel tube
					Cable type:
					02: AC 0087 (double screened Ex cable)
					Integration at cable end:
					A: Open end
					Cable length:
					0030: 3 meters
					0050: 5 meters
					0100: 10 meters
					0150: 15 meters
					0200: 20 meters
					0250: 25 meters
					0350: 35 meters
					0500: 50 meters

Temperature range

The relation between ambient temperature and the assigned temperature class is as follows:

Ambient temperature range

-40 °C < Tamb < 75 °C

-40 °C < Tamb < 125 °C

Temperature class

T6

T4

Electrical data

Intrinsically safe specifications:

U_i : 7.4 V
I_i : 25 mA
P_i : 185 mW
L_i : 30 µH
C_i : see table below:

Type	Length of cable [m]	Ci [nF]
5704-x-x-xx-x-0030	3	19,3
5704-x-x-xx-x-0050	5	19,7
5704-x-x-xx-x-0100	10	20,8
5704-x-x-xx-x-0150	15	21,9
5704-x-x-xx-x-0200	20	23,0
5704-x-x-xx-x-0250	25	24,1
5704-x-x-xx-x-0350	35	26,3
5704-x-x-xx-x-0500	50	29,6

Mounting instructions
Refer to "Instructions".

Schedule

EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE No.

DEMKO 12 ATEX 1160776X Rev. 3

Report: 4787338893

[13]

[14]

[16]

Descriptive Documents.

The scheduled drawings are listed in the report no. provided under item no. [8] on page 1 of this EC-Type Examination Certificate.

[17]

Special conditions for safe use:

- The Enclosure of the accelerometer is connected to the screen of the cable. A proper grounding installation e.g. according to EN 60079-14 is to be observed.

[18]

Essential Health and Safety Requirements

Concerning ESRs this Schedule verifies compliance with the Annex III of ATEX directive only. By placing the product on the market, the manufacturer declares compliance with other relevant Directives, and all other safety related requirements including those of Annex II of this Directive.

Additional information

The manufacturer shall inform the notified body concerning all modifications to the technical documentation as described in ANNEX III to Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994.

Kabelverschraubungen Progress EX
Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung

1. Sicherheitshinweise

Kabelverschraubungen Progress EX dürfen innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche zur Einführung von Kabeln und Leitungen in Schränke, Kästen oder sonstige Gehäuse, die in der Zündschutzart erhöhte Sicherheit "e" ausgeführt sind, verwendet werden. Sie dürfen nur von qualifizierten Fachkräften montiert, in Betrieb genommen und gewartet werden.

Verwenden Sie die Kabelverschraubung bestimmungsgemäß in unbeschädigtem und sauberem Zustand. Es dürfen keine Veränderungen an der Kabelverschraubung vorgenommen werden, die nicht ausdrücklich in dieser Betriebsanleitung aufgeführt sind. Insbesondere das Einsetzen des serienmäßigen Dichtensatzes durch eine andere Größe ist nicht zulässig.



Beachten Sie bei allen Arbeiten mit den Kabelverschraubungen Progress EX die nationalen Installations-, Sicherheits- und Unfallverhaltensvorschriften und die nachfolgenden Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung, die wie dieser Text in Kursivschrift gefasst sind!

2. Normenkonformität

Die Kabelverschraubungen Progress EX entsprechen den Anforderungen der EN 60079-0:2004, EN 60079-1:2004, EN 61241-0:2006, EN 61241-1:2004 sowie der EN 1127-1:1997. Sie entsprechen dem Stand der Technik und sind gemäss ISO9001/EN 29001 entwickelt, gefertigt und geprüft.

3. Technische Daten

	Progress GFK ... EX	Progress ... EX	Progress .. HT .. EX
Werkstoff Gehäuse	Polyamid PA6 GF30	Messing vernickelt, Stahl A2 oder A4	Messing vernickelt, Stahl A2 oder A4
Werkstoff Dichtensatz / O-Ring	TPE / -	TPE / NBR	FPM / FPM
Farbe Dichtensatz / O-Ring	schwarz / -	schwarz / schwarz	grün / grün
Zündschutzart	II G Ex e II I I D Ex ID A21	II G Ex e II I I D Ex ID A21	II G Ex e II I I D Ex ID A21
EG-Baumusterprüfbescheinigung	PTB 02 ATEX 1125 PTB 02 ATEX 1126 X	PTB 02 ATEX 1125 PTB 02 ATEX 1126 X	PTB 02 ATEX 1125 PTB 02 ATEX 1126 X
Zulässige Umgebungs- und An- wendungstemperatur T _a	-20°C bis +85°C	-40°C bis +100°C	-40°C bis +200°C

4. Installation



*Für das Errichten und Betreiben sind die Vorschriften gemäss EN60079-14, das Gerätesicherheitsgesetz, die allgemein anerkannten Regeln der Technik und diese Betriebsanleitung maßgebend. Damit der geforderte IP-Schutzgrad gemäss EN60529:1991 erreicht wird, müssen die Verschraubungen sachge-
recht im elektrischen Betriebsmittel eingebaut werden.*

Die Daten der Kabelverschraubungen unter Punkt 3 sind beim Einbau zu berücksichtigen. Beim Einsatz in Kunststoffgehäuse müssen die Kabelverschraubungen in den Potentialausgleich einbezogen werden. Die auf der rückseitigen Tabelle für die jeweiligen Größen angegebenen Anzugsdrehmomente für die Druckmuttern und die Klemmbacken-Schrauben sowie die ergänzenden Hinweise sind zu beachten. Typen mit einem nachstehenden X in der Prüfbescheinigungsnummer sind nur für den Einsatz mit fest-
verlegten Kabeln geeignet oder müssen gegen Stoss geschützt eingebaut sein. Diese besonderen Be-
dingungen sind der EG-Baumusterprüfbescheinigung zu entnehmen, die unter www.agro.ch verfügbar ist.

5. Instandhaltung



Die für Wartung, Instandhaltung und Prüfung geltenden Bestimmungen der EN60079-14 sind einzuhalten. Im Rahmen der Wartung sind vor allem die für die Zündschutzart maßgebenden Teile zu prüfen.

Progress EX cable glands
Mounting, operating and maintenance instructions

1. Safety information

Progress EX cable glands may be used inside areas where there is a risk of explosion for entry of cables and lines into cabinets, boxes or other housings which are in accordance to protection level increased safety "e". They may be mounted, put into operation and maintained only by qualified specialists.

Use cable glands properly in the undamaged and clean state. The cable gland must not be modified in any way which is not expressly mentioned in these operation instructions. In particular, replacement of the standard sealing insert by different size is not permissible.



During all work with Progress EX cable glands, observe the national installation, safety and accident prevention regulations and the following safety information in these operating instructions, which appear in italics like this text!

2. Conformity with standards

The Progress EX cable glands meet the requirements of EN 60079-0:2004, EN 60079-1:2004, EN 61241-0:2006, EN 61241-1:2004 and of EN 1127-1:1997. They correspond to the state of the art and have been developed, manufactured and tested in accordance with ISO9001/EN 29001.

3. Technical Data

	Progress GFK ... EX	Progress ... EX	Progress .. HT .. EX
Housing material	Polyamide PA6 GF30	Nickel plated brass, Steel A2 or A4	Nickel plated brass, Steel A2 or A4
Sealing insert / O-ring material	TPE / -	TPE / NBR	FPM / FPM
Sealing insert / O-ring color	black / -	black / black	green / green
Explosion protection	II G Ex e II I I D Ex ID A21	II G Ex e II I I D Ex ID A21	II G Ex e II I I D Ex ID A21
EC type examination certificate	PTB 02 ATEX 1126 X	PTB 02 ATEX 1125 PTB 02 ATEX 1126 X	PTB 02 ATEX 1125 PTB 02 ATEX 1126 X
Permissible ambient and applica- tion temperature T _a	-20°C to +85°C	-40°C to +100°C	-40°C to +200°C

4. Installation



The regulations according to EN60079-14, the equipment safety law, the generally acknowledged rules of the industry and these operating instructions are applicable for installation and operation. In order to ensure the required IP protection category according to EN60529:1991 is achieved, the cable glands must be properly installed in the electrical operating equipment.

The data for the cable gland under Section 3 must be taken into account on installation. When used in plastic housings, the cable glands must be included in the equipotential bonding system. The tightening torques stated in the table overleaf for the respective sizes of lock nuts and clamps and the additional information must be taken into account.

Types with test certificate numbers ending with the letter X are only suitable for application with fixed cables, or they must be installed with suitable impact protection. These special conditions are specified in the EC-Type-Examination Certificate available from www.agro.ch.

5. Maintenance



The provisions of EN60079-14 which are applicable for service, maintenance and testing must be complied with. During maintenance, in particular the parts critical for the ignition protection category must be tested.

Presse-étoupes Progress EX
Instruction de montage, de maintenance et mode d'emploi

1. Remarques de sécurité

Les presse-étoupes Progress EX peuvent être utilisés dans les zones soumises aux risques d'explosion pour insérer les câbles et les conduites dans les armoirs, les coffres ou autres boîtiers qui sont conçus dans la mode de protection sécurité augmentée "e". Le montage, la mise en service et la maintenance des passe-câbles à vis est réservée uniquement aux ouvriers spécialisés et qualifiés.

Utiliser le presse-étoupe conformément aux dispositions et seulement s'il n'est ni endommagé, ni sale. Il est interdit d'exécuter des modifications sur le presse-étoupe si elles ne sont pas expressément mentionnées dans le présent mode d'emploi. En particulier, le remplacement du joint en série par un joint d'un autre taille n'est pas permis.



Observez, pendant tous les travaux avec les presse-étoupe Progress EX, les réglementations nationales en matière de sécurité, de prévention d'accident et d'installation figurant dans le présent mode d'emploi, ainsi que les remarques de sécurité suivantes qui sont rédigées en italique comme ce texte.

2. Conformité aux normes

Les presse-étoupe Progress EX satisfont aux exigences de normes EN 60079-0:2004, EN 60079-1:2004, EN 61241-0:2006, EN 61241-1:2004 et EN 1127-1:1997. Ils correspondent à l'état de la technique et sont conçus, fabriqués et contrôlés conformément à la norme ISOEN 29001.

3. Données techniques

	Progress GFK ... EX	Progress ... EX	Progress .. HT .. EX
Matériau du boîtier	Polyamide PA6 GF30	Laiton nickelé, Acier A2 ou A4	Laiton nickelé, Acier A2 ou A4
Matériau du joint / O-ring	TPE / -	TPE / NBR	FPM / FPM
Couleur du joint / O-ring	noir / -	noir / noir	vert / vert
Protection antidéflagrante	II G Ex e II I I D Ex ID A21	II G Ex e II I I D Ex ID A21	II G Ex e II I I D Ex ID A21
Attestation d'examen CE de type	PTB 02 ATEX 1126 X	PTB 02 ATEX 1125 PTB 02 ATEX 1126 X	PTB 02 ATEX 1125 PTB 02 ATEX 1126 X
Température admissible dans l'environ et pour l'application T _a	-20°C à +85°C	-40°C à +100°C	-40°C à +200°C

4. Installation



Les réglementations conformément à la norme EN 60079-14, la loi sur la sécurité des appareils, les règles techniques généralement reconnues ainsi que ce mode d'emploi sont décisifs pour la mise en place et l'exploitation. Afin d'atteindre le type de protection IP requis, conformément à la norme EN60529:1991, il est impératif de monter correctement les presse-étoupe dans les dispositifs électriques.

Tenir compte des données des presse-étoupe mentionnés au paragraphe 3. Lors du montage dans un boîtier en plastique, les presse-étoupe doivent être intégrés dans la compensation du potentiel. Respectez les couples de serrage indiqués dans le tableau au verso pour les diamètres respectifs et destinés aux écrous de pression et aux mâchoires de serrage, ainsi que les remarques complémentaires.

Les types dont le numéro de certificat de contrôle comporte le suffixe X sont exclusivement prévus pour une utilisation avec des câbles posés rigide-ment, ou à monter avec une protection contre les chocs. Ces conditions particulières sont spécifiées dans l'attestation d'examen CE de type, disponible à l'adresse www.agro.ch.

5. Réparation



Respectez les réglementations en vigueur de la norme EN 60079-14, en ce qui concerne la maintenance, la réparation et le contrôle. En particulier, vérifiez les pièces décisives pour le type de protection dans le cadre de la maintenance.

Premistoppe Progress EX

Istruzioni per il montaggio, l'uso e la manutenzione

3. Avvertenze di sicurezza

Le premistoppe Progress EX possono essere impiegati nelle zone esplosive, per far passare cavi e conduttori in armadi, quadri o altri contenitori in modo di protezione a sicurezza aumentata "e". Possono essere montati, messi in servizio e sottoposti a manutenzione esclusivamente da parte di specialisti qualificati.

Utilizzate le premistoppe esclusivamente per lo scopo previsto, accertandovi che siano puliti e non presentino danni visibili. Non è permesso apportare alle premistoppe nessuna modifica che non sia indicata espressamente nelle presenti istruzioni. In particolare non è permesso sostituire la guarnizione di serie con un'altra di dimensione diversa.



Nell'eseguire qualsiasi lavoro con le premistoppe Progress EX bisogna rispettare le prescrizioni nazionali vigenti in materia di sicurezza e prevenzione degli infortuni, nonché le avvertenze di sicurezza contenute nelle presenti istruzioni, stampate in corsivo come questo testo!

4. Conformità alle norme

Utilizzate le premistoppe Progress EX sono conformi alle norme EN 60079-0:2004, EN 60079-1:2004, EN 61241-0:2006, EN 61241-1:2004 e EN 1127-1:1997 Essi sono inoltre allo stato della tecnica e sono stati sviluppati, fabbricati e collaudati conformemente alla norma ISO9001/EN 29'001.

5. Dati tecnici

	Progress GFK ... EX	Progress ... EX	Progress .. HT .. EX
Materiale corpo premistoppa	Poliamide PA6 GF30	Ottone nichelato, Acciaio A2 o A4	Ottone nichelato, Acciaio A2 o A4
Materiale guarnizione / O-ring	TPE / -	TPE / INBR	FPM / FPM
Colore guarnizione / O-ring	nero / -	nero / nero	verde / verde
Protezione antideflagrante	II G Ex e II II D Ex id A21	II G Ex e II II D Ex id A21	II G Ex e II II D Ex id A21
Certificato di esame CE del tipo	PTB 02 ATEX 1126 X	PTB 02 ATEX 1125 PTB 02 ATEX 1126 X	PTB 02 ATEX 1125 PTB 02 ATEX 1126 X
Temperatura ambiente e di applicazione ammissa T _a	-20°C a +85°C	-40°C a +100°C	-40°C a +200°C

6. Installazione



Per il montaggio e l'uso fanno stato le prescrizioni dell'anorma EN6079-14, la legge federale sulla sicurezza delle installazioni e degli apparecchi tecnici, le regole della tecnica generalmente riconosciute e le presenti istruzioni per l'uso. Per raggiungere il grado di protezione IP richiesto ai sensi della norma EN60529:1991, le premistoppe devono essere montati correttamente negli elementi elettrici.

Nel montaggio bisogna tener conto dei dati della premistoppa specificati alle cifre 3. Se vengono impiegati in corpi di plastica, le premistoppe devono essere connesse al collegamento equipotenziale. Vanno rispettate le avvertenze complementari e le coppie di serraggio indicate nella tabella a fianco per ogni dimensione di controaddo e di vite serracavo.

I modelli che riportano una X dopo il numero del certificato di prova sono destinati all'impiego solo con cavi statici oppure devono essere montati con una protezione contro gli urti. Queste condizioni particolari sono indicate dell'attestato di esame CE del tipo, disponibile nel sito www.agro.ch.

5. Manutenzione



Vanno rispettate le disposizioni della norma EN6079-14 vigenti per la manutenzione, la riparazione e il controllo. Nel quadro della manutenzione vanno controllati soprattutto i componenti determinanti per il tipo di protezione anti-deflagrante.

Progress EX

Anzugsdrehmomente – torques – couples de serrage – coppia di serraggio

	M8	M10	M12 Pg7	M16 Pg9	Pg11	M20 Pg13 Pg16	M25 Pg21	M32	Pg29	M40	Pg36	M50 Pg42	Pg48	M63
Serienbezeichnung Series designation Désignation de série Indicazione di serie	DM (Nm)	KB (Ncm)			DM (Nm)	KB (Ncm)	DM (Nm)	KB (Ncm)	DM (Nm)	KB (Ncm)	DM (Nm)	KB (Ncm)	DM (Nm)	KB (Ncm)
Progress MS ... EX	2.5	2.5	3	6	6	8	11	15	15	20	28	30	40	44
Progress MS EMV ... EX	2.5	2.5	3	6	6	8	11	15	15	20	28	30	40	44
Progress GFK ... EX				3	3	4	9	10	12	16	20	24	34	36
Progress MS KB EX			3	6	6	8	11	15	15	20	28	30	40	44
Progress MS EMV/ KB EX			3	6	6	8	11	15	15	20	28	30	40	44
Progress S2 KB EX			3	6	6	8	11	15	15	20	28	30	40	44
Progress MS T+KB EX				6	6	8	11	15	15	20	28	30	40	44
Progress MS HT KB EX			3	6	6	8	11	15	15	20	28	30	40	44
Progress S2 HT KB EX			3	6	6	8	11	15	15	20	28	30	40	44
Progress S4 HT KB EX			3	6	6	8	11	15	15	20	28	30	40	44
Progress MS HT T+KB EX				6	6	8	11	15	15	20	28	30	40	44

