



Brüel & Kjær Vibro



VIBROSIM 3

Type AC - 153

Bedienungsanleitung

**Elektronisches Prüf- und Kalibriergerät für Mess- und Überwachungselektroniken
mit Beschleunigungssensoren**

Instruction manual

**Electronic test and calibration device for measuring and monitoring electronics
using acceleration sensors**

Manuel d'emploi

**Appareil de test et de calibrage électronique pour systèmes électroniques de mesure
et de surveillance avec des accéléromètres**

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 2017 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 2017 Brüel & Kjær Vibro GmbH, D-64293 Darmstadt

Tous droits réservés.

Toute reproduction de la présentée documenta-tion 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 2017 Brüel & Kjær Vibro GmbH, D-64293 Darmstadt

Inhaltsverzeichnis

Contents

Table des matières

1	Allgemeines.....	4
1	General.....	4
1	Généralités.....	4
2	Anwendungsgebiete.....	5
2	Field of application.....	5
2	Domaines d'application.....	5
3	Technische Daten.....	6
3	Technical data.....	6
3	Données techniques.....	6
4	Bedienungs-elemente und deren Funktion.....	8
4	Operating Elements and their Function.....	8
4	Organes de commande et leur fonction.....	8
5	Kalibrieren von Mess- und Überwachungselektroniken.....	10
5	Calibration of measuring and monitoring electronics.....	10
5	Calibrage des systèmes électroniques de mesure et de surveillance.....	10
5.1	Anschlüsse.....	11
5.1	Connections.....	11
5.1	Branchements.....	11
5.1.1	CVS-Sensoren (Constant Voltage Supply).....	11
5.1.1	CVS sensors (Constant Voltage Supply).....	11
5.1.1	Capteurs CVS (Constant Voltage Supply).....	11
5.1.2	CCS-Sensoren (Constant Current Supply).....	11
5.1.2	CCS sensors (Constant Current Supply).....	11
5.1.2	Capteurs CCS (Constant Current Supply).....	11

5.2	Betriebsbereitschaft.....	12
5.2	Operational readiness	12
5.2	Appareil en ordre de marche.....	12
5.3	Durchführen der Kalibrierung	12
5.3	Carrying out calibration	12
5.3	Calibrage	12
6	Prüfen von Überwachungselektroniken.....	14
6	Testing monitoring electronics.....	14
6	Contrôle des systèmes électroniques de surveillance	14
6.1	OK-Überwachung	14
6.1	OK monitoring.....	14
6.1	Surveillance OK.....	14
6.2	Grenzwerteinstellungen.....	14
6.2	Limit value settings	14
6.2	Réglage des valeurs limites	14
6.3	Analogausgänge.....	14
6.3	Analogue outputs.....	14
6.3	Sorties analogiques	14
7	Prüfen des VIBROSIM 3.....	15
7	Testing the VIBROSIM 3	15
7	Contrôle du VIBROSIM 3	15
7.1	Benötigte Geräte	15
7.1	Required instruments	15
7.1	Appareils nécessaires	15

7.2	Anschließen der Geräte	15
7.2	Connecting the instruments.....	15
7.2	Branchement des appareils.....	15
7.2.1	CVS-Kanal	15
7.2.1	CVS channel	15
7.2.1	Canal CVS	15
7.2.2	CCS-Kanal	16
7.2.2	CCS channel	16
7.2.2	Canal CCS	16
7.3	Durchführen der Prüfung.....	16
7.3	Carrying out the test	16
7.3	Exécution du contrôle	16
7.3.1	Prüfen der Signalfrequenz	16
7.3.1	Testing the signal frequency	16
7.3.1	Contrôle de la fréquence du signal	16
7.3.2	Prüfen der Signalspannung	17
7.3.2	Testing the signal voltage	17
7.3.2	Contrôle de la tension du signal.....	17
8.	Einsatz des VIBROSIM 3 als Kalibriergerät für stationäre Überwachungsanlagen.....	17
8	Using the VIBROSIM 3 as a calibration instrument for permanent monitoring systems	17
8	Emploi de VIBROSIM 3 comme appareil de calibrage pour des systèmes stationnaires de surveillance	17
9	Anhang.....	19
9	Appendix	19
9	Annexe	19
10	Lieferumfang	20
10	Extent of delivery	20
10	Etendue de la fourniture	20
	EG-Konformitäts-Erklärung.....	21
	Declaration of conformity	21

1 Allgemeines

Das elektronische Prüf- und Kalibriergerät VIBROSIM 3 bildet die Ausgangssignale von Beschleunigungs-Sensoren der Brüel & Kjær Vibro GmbH nach.

Dies sind

1. spannungsversorgte Sensoren mit -24 V DC
(Constant Voltage Supply = **CVS**)
2. konstantstromversorgte Sensoren mit 2 - 10 mA / + 24 V DC
(Constant Current Supply = **CCS**)

1 General

The electronic test and calibration instrument VIBROSIM 3 simulates the output signals from acceleration sensors of Brüel & Kjær Vibro GmbH.

These are

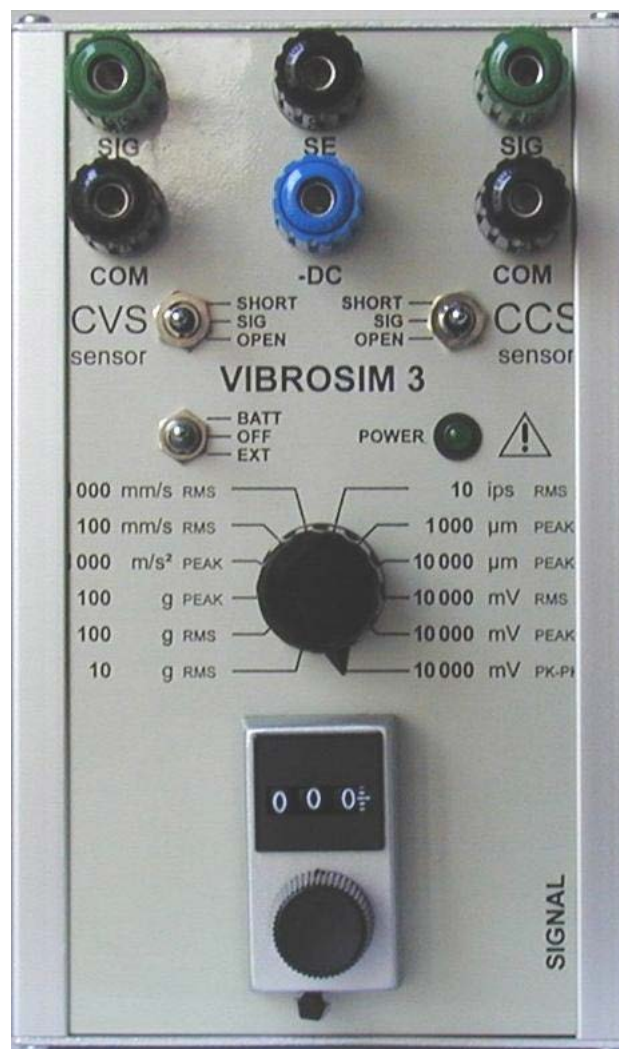
1. voltage powered sensors using -24 V DC
(Constant Voltage Supply = **CVS**)
2. constant-current powered sensors using 2 - 10 mA / + 24 V DC
(Constant Current Supply = **CCS**)

1 Généralités

L'appareil électronique de test et de calibrage VIBROSIM 3 reproduit les signaux de sortie des capteurs d'accélération de Brüel & Kjaer Vibro GmbH.

Il s'agit des capteurs

1. alimentés en tension constante (CVS = Constant Voltage Supply) par -24 V c.c.
2. alimentés en intensité constante par 2 à 10 mA / +24 V c.c. (CCS = Constant Current Supply)



2 Anwendungsgebiete

2 Field of application

2 Domaines d'application

Mit VIBROSIM 3 werden Messelektroniken und Überwachungsanlagen, die mit Beschleunigungs-Sensoren arbeiten, einschließlich der Verkabelung und der nachgeschalteten Geräte auf einwandfreie Funktion geprüft, kalibriert und gegebenenfalls neue Justierungen kontrolliert.

With VIBROSIM 3 measuring electronics and monitoring systems which operate with acceleration sensors, including cabling and downstream instruments, can be tested for error-free operation, calibrated and also checked for a new adjustment.

VIBROSIM 3 contrôle le bon fonctionnement, calibre et vérifie d'éventuels nouveaux réglages des systèmes électroniques de mesure et de surveillance fonctionnant avec des capteurs d'accélération ; le contrôle et le calibrage s'étendent également au câblage et aux appareils en aval.

VIBROSIM 3 wird anstelle der Sensoren angeschlossen.

VIBROSIM 3 is connected instead of the sensors.

VIBROSIM 3 se branche à la place des capteurs.

Der gewünschte Anzeigewert wird nach Wahl des Bereiches am Potentiometer des VIBROSIM 3 ziffernrichtig eingestellt, wobei die Bewertung in den Messgeräten vorgehalten wurde.

The desired display value is set up, numerically correct, at the potentiometer of the VIBROSIM 3 after selecting the range in which the signal detection in the measuring instrument has been predefined.

Après avoir sélectionné la plage de réglage, on fixe chiffre par chiffre la valeur voulue sur l'afficheur avec le potentiomètre du VIBROSIM 3, l'interprétation étant identique à celle de l'appareil de mesure.

Bewertung als Beschleunigung direkt
= a = g und m/s^2

Detection as acceleration, direct
= a = g and m/s^2

Interprétation en accélération directe
= a = g et m/s^2

Bewertung als Schwinggeschwindigkeit
= v = mm/s und ips

Detection as vibration velocity
= v = mm/s and ips

Interprétation en vitesse d'oscillation
= v = mm/s et ips

Bewertung als Schwingweg
= s = μm

Detection as vibration displacement
= s = μm

Interprétation en course d'oscillation
= s = μm



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



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



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

Basis sind Beschleunigungs-Sensoren mit 100mV/g Empfindlichkeit.

The basis is acceleration sensors with a sensitivity of 100mV/g.

La base est constituée par des capteurs d'accélération d'une sensibilité de 100mV/g.

Umrechnungen sind nicht nötig.

Conversion is not necessary.

Aucune conversion n'est nécessaire.

Bei Sensoren mit anderen Empfindlichkeiten ist nur die Relation zu 100 mV/g linear zu berücksichtigen.

With sensors having some other sensitivity only the linear relationship to 100 mV/g must be taken into consideration.

Pour les capteurs dont la sensibilité est différente, il suffit de tenir compte de la relation à 100 mV/g linéaire.

Für alle anderen Anwendungsfälle können auch Werte direkt in mV eingestellt werden.

For all other applications the values can be set up directly in mV.

Pour tous les autres cas d'application, les valeurs peuvent également être réglées directement en mV.

ACHTUNG !!

VIBROSIM 3 ist kein explosionsgeschütztes Betriebsmittel und darf in explosionsgefährdeten Bereichen nur mit Zustimmung der örtlichen Verantwortlichen betrieben werden !

CAUTION !!

VIBROSIM 3 is not a device that is suitable for use in explosive areas and may only be used in these areas with the permission of the locally responsible authority!

ATTENTION !!

VIBROSIM 3, n'étant pas protégé contre les explosions, ne doit être employé dans des locaux exposés aux explosions qu'avec l'autorisation des responsables du site !

3 Technische Daten

Ausgänge:

2 (1 CVS-Kanal und
1 CCS-Kanal)

Ausgangssignale:

CVS Kanal = Negative
Gleichspannung mit über-
lagerter Wechselspannung
CCS Kanal = Positive
Gleichspannung mit über-
lagerter Wechselspannung

Gleichspannungsanteil:

CVS Kanal = - 12 Volt
CCS Kanal = + 12 Volt

Wechselspannungsanteil:

max. 0 ... 20 V peak-peak,
80 Hz \pm 0,25 Hz Sinus mit
10 Gang Potentiometer und
12stufigen Stufenschalter
einstellbar

Genauigkeit der Einstellungen:

\pm 1 % vom Einstellwert
zuzüglich \pm 0,25 % vom
Endwert

OK-Test:

Erkennen von Kurzschluss und
Kabelbruch durch die
Überwachungsanlage

Energieversorgung:

-24 V Gleichspannung durch
die Überwachungsanlage bzw.
extern oder umschaltbar auf
Batteriebetrieb durch 2 x 9 V
Monoblock-Batterien nach
IEC 6F22
(1 Satz neuer Batterien
ermöglicht ca. 50 Std.
Dauerbetrieb)
(Batterien nur als Satz
auswechseln. Das Batteriefach
ist auf der Rückseite des
VIBROSIM 3 zugänglich)

**Keine Akkumulatoren
verwenden !**

3 Technical data

Outputs:

2 (1 CVS channel and
1 CCS channel)

Output signals:

CVS channel = Negative
DC voltage with superimposed
AC voltage
CCS channel = Positive
DC voltage with superimposed
AC voltage

DC voltage component:

CVS channel = - 12 Volt
CCS channel = + 12 Volt

AC voltage component:

max. 0 ... 20 V peak-peak,
80 Hz \pm 0,25 Hz sinewave with
10-turn potentiometer and
12-position selectable switch.

Setup accuracy:

\pm 1 % of setup value; in
addition \pm 0,25 % of full scale
value

OK test:

Identification of short-circuits
and cable open-circuits
through the monitoring system

Power requirement:

-24 VDC from the monitoring
system (EXT), resp. operation
by 2 x 9 V monoblock batteries
acc. to IEC 6F22 (BATT)
(1 set new batteries allows
approx. 50 hours of continuous
operation)
(Batteries should always be
replaced as a set. The battery
set is accessible through the
rear panel of the VIBROSIM 3)

**Do not use rechargeable
batteries!**

3 Données techniques

Sorties:

2 (1 canal CVS et
1 canal CCS)

Signaux de sortie :

canal CVS = tension continue
négative avec tension
alternative superposée
canal CCS = tension continue
positive avec tension
alternative superposée

Tension continue :

canal CVS = - 12 volts
canal CCS = + 12 volts

Tension alternative :

0 ... 20 V crête à crête maxi,
80 Hz \pm 0,25 Hz Sinus
réglable par potentiomètre
10 tours et sélecteur
12 crans.

Précision des réglages :

\pm 1 % de la consigne plus
 \pm 0,25 % de la valeur finale

Test OK :

détection des courts-circuits et
des ruptures de câble par le
système de surveillance.

Alimentation électrique :

tension continue - 24 volts par
le système de surveillance ou
par un dispositif externe ;
commutable sur piles avec
2 piles monobloc 9 volts
suivant IEC 6F22
(2 piles neuves permettent
environ 50 heures
de fonctionnement continu)
(Changer les deux piles en
même temps. Le logement des
piles se trouve à l'arrière du
VIBROSIM 3)

**Ne pas utiliser de piles
rechargeables
(accumulateurs) !**

Arbeitstemperaturbereich: 0 ... + 50 °C	Operating temperature range: 0 ... + 50 °C	Plage de température de service : 0 ... + 50 °C
Abmessungen: 155 x 90 x 80 (L x B x H)	Dimensions: 155 x 90 x 80 (L x B x H)	Dimensions : 155 x 90 x 80 (H x L x P)
Gewicht: ca. 0,8 kg (2.0 lb)	Weight: approx. 0.8 kg (2.0 lb)	Poids approximatif : 0,8 kg (2.0 lb)

EMV	EMC	Compatibilité électromagnétique
<i>VIBROSIM 3 erfüllt die EMV-Anforderungen für elektrische Betriebs-mittel für Leittechnik und Laboreinsatz → DIN EN 61326-1</i>	<i>VIBROSIM 3 fulfils the EMC requirement for electrical devices for cabling techniques and laboratory use → DIN EN 61326-1</i>	<i>VIBROSIM 3 répond aux exigences de compatibilité électromagnétique auxquelles doivent satisfaire les outils électriques servant en automatisation industrielle et en laboratoire → DIN EN 61326-1</i>
<i>Statische Entladungen durch den Bediener können zu Übersteuerungen an den Ausgängen führen.</i>	<i>Static discharge through the user may lead to over-ranging at the outputs.</i>	<i>L'électricité statique causée par l'opérateur peut conduire à un courant de saturation aux sorties.</i>

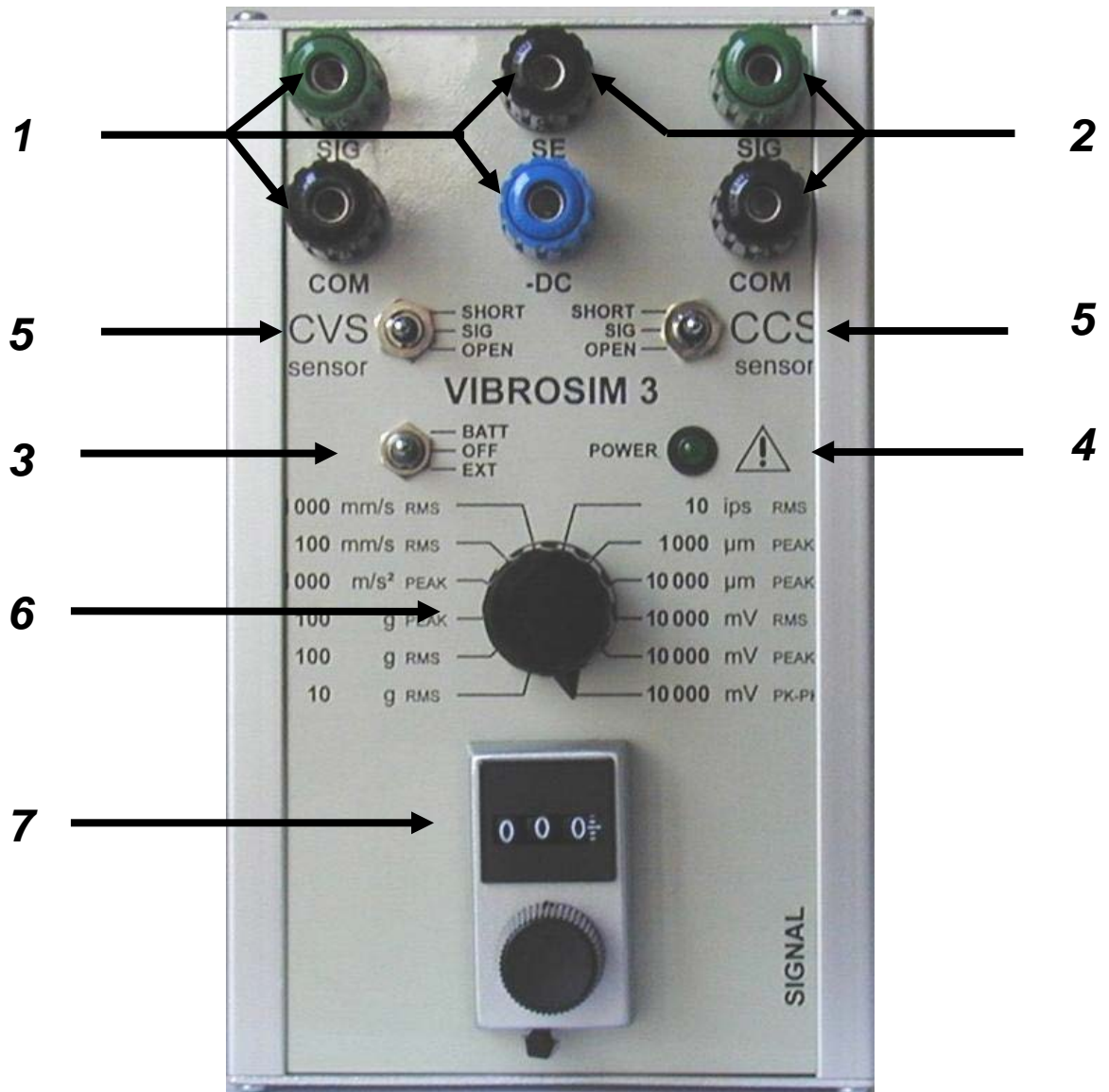
WEEE-Reg.-Nr. DE 69572330 Produktkategorie / Anwendungsbereich: 9	WEEE-Reg.-No. DE 69572330 product category / application area: 9	WEEE-Reg.-N°. DE 69572330 catégorie de produits / domaine d'application: 9
--	---	---

Hinweis:	Note:	Remarque :
<i>VIBROSIM 3 darf wegen der Bedruckung nicht mit lösungsmittelhaltigen Flüssigkeiten gereinigt werden.</i>	<i>VIBROSIM 3 may not be cleaned with any liquid containing solvents which may remove the printed characters on the front panel.</i>	<i>Ne pas nettoyer VIBROSIM 3 avec des liquides contenant des solvants pour préserver les inscriptions.</i>

4 Bedienungselemente und deren Funktion

4 Operating Elements and their Function

4 Organes de commande et leur fonction



(1) Polklemmen für CVS Kanal (links):

- SIG = Signalausgang
- COM = Signal- und Versorgungs-Null
- DC = externe Spannungsversorgung -14 V ... -26 V
- SE = Schirmerde

(1) Terminals for CVS channel (left):

- SIG = Signal output
- COM = Signal and power zero
- DC = External power supply -14 V ... -26 V
- SE = Shield ground

(1) Bornes polaires pour canal CVS (à gauche) :

- SIG = sortie de signal
- COM = zéro de signal et d'alimentation
- DC = alimentation de tension externe - 14 V ... -26 V
- SE = terre

(2) Polklemmen für CCS Kanal (rechts):

SIG = Signalausgang
 COM = Signal- und Versorgungs-Null
 SE = Schirmerde

(3) Ein/Aus-Schalter, schaltbar auf:

BATT = Batteriebetrieb
 OFF = aus
 EXT = externe Energieversorgung

(4) Leuchtdiode für Kontrolle der Betriebsspannung

leuchtet kontinuierlich = -26 .max. -20 V
 blinkt = -20 ... -17 V
 leuchtet nicht = unter -17 V

(5) OK-Test-Schalter

Short = Kurzschluss (entspricht 0 V)
 SIG = Normalbetrieb
 OPEN = Kabelbruch (entspricht Betriebsspannung)

**(6) 12stufiger Wahlschalter für Wechselspannungsanteil
 Einstellbereiche für Sensoren mit 100 mV/g bei Bewertung als:**

Beschleunigung:

0 - 10 g rms
 0 - 100 g rms
 0 - 100 g peak
 0 - 1.000 m/s² peak

Schwinggeschwindigkeit:

0 - 100 mm/s rms
 0 - 1.000 mm/s rms
 0 - 10 ips rms

Schwingweg:

0 - 1.000 µm peak
 0 - 10.000 µm peak

Einstellbereiche in Volt:

0 - 10.000 mV rms
 0 - 10.000 mV peak
 0 - 10,000 mV peak-peak

(2) Terminals for CCS channel (right):

SIG = Signal output
 COM = Signal and power zero
 SE = Shield ground

(3) On/Off switch, positions for:

BATT = Battery operation
 OFF = Off
 EXT = External power supply

(4) LED for indication of power status

Continuously on = -26 .max. -20 V
 Flashing = -20 ... -17 V
 Continuously off = below -17 V

(5) OK-test switch

Short = Short-circuit (corresponds to 0 V)
 SIG = Normal operation
 OPEN = Cable open-circuit (corresponds to operating voltage)

**(6) 12-step selector switch for AC voltage component
 Setup ranges for sensors with 100 mV/g with detection as:**

Vibration acceleration:

0 - 10 g rms
 0 - 100 g rms
 0 - 100 g peak
 0 - 1,000 m/s² peak

Vibration velocity:

0 - 100 mm/s rms
 0 - 1,000 mm/s rms
 0 - 10 ips rms

Vibration displacement:

0 - 1.000 µm peak
 0 - 10.000 µm peak

Setup ranges in Volts:

0 - 10.000 mV rms
 0 - 10.000 mV peak
 0 - 10,000 mV peak-peak

(2) Bornes polaires pour canal CCS (à droite) :

SIG = sortie de signal
 COM = zéro de signal et d'alimentation
 SE = terre

(3) Interrupteur marche-arrêt, positions:

BATT = fonctionnement sur piles
 OFF = arrêt
 EXT = alimentation électrique externe

(4) Diode électroluminescente pour le contrôle de la tension de service

allumée = -26 maxi -20 V
 clignote = -20 ... -17 V
 éteinte = inférieure à -17 volts

(5) Manette test OK

Short = court-circuit (soit 0 volt)
 SIG = fonctionnement normal
 OPEN = rupture de câble (correspond à la tension de service)

**(6) Sélecteur 12 crans pour la tension alternative
 Plages de réglage des capteurs avec 100 mV/g pour une interprétation en :**

Accélération :

0 - 10 g rms
 0 -100 g rms
 0 - 100 g crête (peak)
 0 - 1.000 m/s² crête (peak)

Vitesse d'oscillation :

0 - 100 mm/s rms
 0 -1 000 mm/s rms
 0 - 10 ips rms

Course d'oscillation :

0 - 1.000 µm crête (peak)
 0 -10 000 µm crête (peak)

Plages de réglage en volts :

0 - 10.000 mV rms
 0 - 10.000 mV crête (peak)
 0 -10 000 mV crête à crête (peak-peak)

(7) Feststellbares 10-Gang Potentiometer mit Digitalanzeige für den überlagerten Wechselspannungsanteil „AC-SIGNAL“ des Ausgangssignales.

Der Einstellbereich 0 ... 1000 Digit entspricht dem theoretischen Vollausschlag des am Wahlschalter gewählten Einstellbereichs.

(7) Adjustable 10-turn potentiometer with digital display for the superimposed AC voltage component „AC-SIGNAL“ of the output signal.

The setting range 0 ... 1000 digit corresponds to the theoretical full scale of the range selected at the selector switch.

(7) Potentiomètre 10 tours à bloquer, avec afficheur numérique pour la tension alternative superposée « AC-SIGNAL » du signal de sortie.

La plage de réglage 0 ... 1000 digit correspond à la déviation maximale théorique de la plage de réglage choisie avec le sélecteur.

Achtung:	Caution:	Attention :
<i>Nicht alle Bereiche lassen sich voll aussteuern !</i>	<i>Not all ranges can be fully controlled!</i>	<i>Toutes les plages ne permettent pas d'aller au maximum !</i>
<i>Die maximalen Ausgangssignale sind von der Versorgungsspannung abhängig ! (siehe Anhang Tabelle 1)</i>	<i>The maximum output signal is dependent upon the power supply! (see appendix table 1)</i>	<i>Les signaux de sortie maximum dépendent de la tension d'alimentation ! (voir annexe, tableau 1)</i>

5 Kalibrieren von Mess- und Überwachungselektroniken

5 Calibration of measuring and monitoring electronics

5 Calibrage des systèmes électroniques de mesure et de surveillance

Achtung:	Caution:	Attention :
<i>Fehlalarme durch Prüf- und Kalibrierarbeiten vermeiden!</i>	<i>Prevent false alarms through test and calibration procedures !</i>	<i>Eviter toute fausse alarme causée par les contrôles et le calibrage !</i>
<i>Bei der Kalibrierung von Überwachungselektroniken sollte der komplette Kabelzug von der ersten Klemme am Sensor bis zur Elektronik mit einbezogen werden. So lassen sich Kabeldreher und Kanalverwechslungen sicher identifizieren.</i>	<i>For calibration of monitoring electronics the entire cabling from the sensor connections through to the electronics should be included. This allows identification of unintentional cable or channel switches.</i>	<i>Pour le calibrage des systèmes électroniques de surveillance, il faut intégrer la longueur totale du câble, de la première borne sur le capteur jusqu'à l'électronique. Ainsi, les confusions de câble et de canal seront décelées avec certitude.</i>
<i>Auch die Funktion nachgeschalteter Anzeige- und Registriergeräte kann einwandfrei kontrolliert werden.</i>	<i>In addition the function of downstream displays or recorders can also be checked for error-free operation.</i>	<i>Et le bon fonctionnement des appareils d'affichage et d'enregistrement en aval pourra être contrôlé de manière impeccable.</i>

5.1 Anschlüsse

5.1.1 CVS-Sensoren (Constant Voltage Supply)

CVS-Sensoren sind Beschleunigungs-Sensoren, die von den zu kalibrierenden Elektroniken mit einer Versorgungsspannung von - 24 Volt DC versorgt werden. VIBROSIM 3 kann diese Versorgungsspannung nutzen und somit auch diese Funktion der Elektronik kontrollieren.

Es werden die Polklemmen "SIG", "COM" bei CVS-Sensor sowie "-DC" und "SE" verwendet.

Wahlschalter der Spannungsversorgung auf "EXT"

5.1.2 CCS-Sensoren (Constant Current Supply)

CCS-Sensoren sind Beschleunigungs-Sensoren, die von den zu kalibrierenden Elektroniken mit einem konstanten Strom von 2 - 10 mA / +24 Volt DC versorgt werden. VIBROSIM 3 überlagert diesem Versorgungsstrom die zur Kalibrierung notwendigen Signale.

Aus diesem Strom kann VIBROSIM 3 nicht gespeist werden. Batteriebetrieb ist nötig !

Es werden die Polklemmen "SIG", "COM" bei CCS-Sensor sowie "SE" verwendet.

Wahlschalter der Spannungsversorgung auf "BATT"

Zur Erweiterung der Einstellbereiche ist eine externe Versorgung mit -24 Volt ebenfalls möglich.

Dafür sind die Klemmen "-DC" und "COM" der CVS-Sensoren zu benutzen und der Wahlschalter der Spannungsversorgung auf "EXT" zu schalten.

5.1 Connections

5.1.1 CVS sensors (Constant Voltage Supply)

CVS sensors are acceleration sensors which are powered by -24 V DC supplied by the electronic unit which is to be calibrated. VIBROSIM 3 is able to use this power supply and thus also check the functions of the electronic unit.

The terminals "SIG", "COM" under CVS sensor as well as "-DC" and "SE" are used.

Set the power selection switch to "EXT".

5.1.2 CCS sensors (Constant Current Supply)

CCS sensors are acceleration sensors which are powered by a constant current of 2 - 10 mA / + 24 V DC supplied by the electronic unit which is to be calibrated. VIBROSIM 3 superimposes this power on the signal necessary for calibration.

VIBROSIM 3 cannot be powered by this constant current power. The battery power is necessary in this case !

The terminals "SIG", "COM" under CCS sensor and "SE" are used.

Set the power selection switch to "BATT".

For an extension of the setup range an external power supply with -24 Volt is also possible.

The terminals "-DC" and "COM" under CVS sensor must be used for this purpose and the power selection switch set to "EXT".

5.1 Branchements

5.1.1 Capteurs CVS (Constant Voltage Supply)

Les capteurs CVS sont des capteurs d'accélération qui sont alimentés avec une tension de - 24 volts c. c. par les électroniques qui doivent être calibrées. VIBROSIM 3 peut utiliser cette tension d'alimentation et donc contrôler également le fonctionnement de l'électronique.

Sont employées les bornes polaires « SIG », « COM » sur le capteur CVS ainsi que « -DC » et « SE ».

Sélecteur de l'alimentation de tension sur « EXT ».

5.1.2 Capteurs CCS (Constant Current Supply)

Les capteurs CCS sont des capteurs d'accélération qui sont alimentés avec une intensité électrique constante de 2 à 10 mA / + 24 volts c. c. par les électroniques qui doivent être calibrées. VIBROSIM 3 superpose sur ce courant d'alimentation les signaux nécessaires au calibrage.

VIBROSIM 3 ne peut pas être alimenté par ce courant. Il doit alors fonctionner sur piles !

Sont employées les bornes polaires « SIG », « COM » sur le capteur CCS ainsi que « SE ».

Sélecteur de l'alimentation de tension sur « BATT ».

Pour étendre les plages de réglage, une alimentation externe avec - 24 volts est également possible.

Il faut alors employer les bornes « - DC » et « COM » des capteurs CVS et mettre le sélecteur de l'alimentation en tension sur « EXT ».

Achtung:

Die Konstantstromquelle und die externe -24 Volt Quelle müssen potentialgetrennt sein !

Caution !

The constant-current source and the external -24 Volt source must be potentially separate from one another !

Attention :

Les potentiels de la source de courant constant et de la source externe -24 volts doivent être séparés !

5.2 Betriebsbereitschaft

Die Betriebsbereitschaft wird bei eingeschaltetem VIBROSIM 3 durch die Leuchtdiode "POWER" signalisiert.

leuchtet kontinuierlich
= -26 ... -20 V

blinkt = -20 ... -17 V

leuchtet nicht = unter -17 V

5.2 Operational readiness

The readiness of the VIBROSIM 3 when switched on is signalled by the LED "POWER".

Continuously on = -26 ... -20 V

Flashing = -20 ... -17 V

Continuously off = below -17 V

5.2 Appareil en ordre de marche

La diode électroluminescente « POWER » signale que VIBROSIM 3 est en ordre de marche quand l'appareil est allumé.

allumée = -26 ... -20 V

clignote = -20 ... -17 V

éteinte = inférieur à -17 V

5.3 Durchführen der Kalibrierung

5.3.1 Durchführen der Kalibrierung

Den 12stufigen Wahlschalter auf die Messgröße und den Bereich stellen, die der Bewertung des Sensorsignals durch die Elektronik und dem Messbereich entspricht.

Beschleunigung (g oder m/s²), Geschwindigkeit (mm/s oder ips) oder Weg (µm).

Die Schalterstellungen "mV" ermöglichen Einstellungen nach eigenen Berechnungen.

5.3 Carrying out calibration

5.3.1 Setting the selection switch for calibration

Set the 12-position selection switch to the measurement type which corresponds to the detection of the sensor signal by the electronics and to the required measuring range.

Acceleration (g or m/s²), velocity (mm/s or ips) or displacement (µm).

The switch positions "mV" permit settings according to your own calculations.

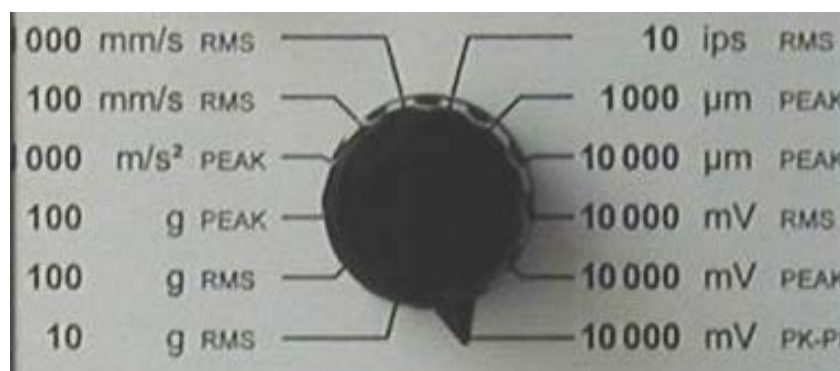
5.3 Calibrage

5.3.1 Exécution du calibrage

Mettre le sélecteur 12 crans sur la grandeur et sur la plage qui correspondent à l'interprétation du signal du capteur par l'électronique et à la plage de mesure.

Accélération (g ou m/s²), Vitesse (mm/s ou ips) ou Course (µm).

Les crans « mV » permettent des réglages suivant des calculs propres.



5.3.2 Einstellung des Anzeigewertes

Der gewünschte Anzeigewert wird am VIBROSIM 3 mit dem 10-Gang Betrags-Potentiometer ziffernrichtig eingestellt.

0 ... 1000 Digit entsprechen dem theoretischen Vollausschlag des am Wahlschalter gewählten Einstellbereiches, wobei die in den Messgeräten eingeschaltete Einfachintegration und Doppelintegration vorgehalten wird. Umrechnungen sind nicht nötig.

Bei Sensoren mit anderen Empfindlichkeiten ist nur die Relation zu 100 mV/g zu berücksichtigen

5.3.2 Adjusting the display value

The VIBROSIM 3 is set to the required output value using the 10-turn potentiometer.

0 ... 1000 digit corresponds to the theoretical full scale of the range selected at the range selection switch, whereby the single-integration and double-integration at the downstream measuring instrument is predefined. Conversion is not necessary.

In the case of sensors with any other sensitivity only the relationship to 100 mV/g must be taken into consideration.

5.3.2 Réglage de la valeur affichée

La valeur voulue sur l'afficheur du VIBROSIM 3 se règle chiffre par chiffre à l'aide du potentiomètre 10 tours.

0 ... correspond à la déviation maximale théorique de la plage de réglage choisie avec le sélecteur, l'intégration simple et l'intégration double activées étant identique à celle de l'appareil de mesure. Aucune conversion n'est nécessaire.

Pour les capteurs dont la sensibilité est différente, il suffit de tenir compte de la relation à 100 mV/g linéaire.



Die Anzeige des Gerätes muss mit dem eingestellten Wert des Potentiometers übereinstimmen.

Wird der eingestellte Wert außerhalb tolerierbarer Werte angezeigt, so ist bei digitalen Systemen die Konfiguration und bei analogen Systemen die Justage entsprechend zu korrigieren.

The display at the measuring instrument must correspond to the value set at the 10-turn potentiometer.

If the set value produces a display that is outside the tolerance value, in the case of digital systems the configuration must be corrected and in the case of analogue systems the adjustment must be corrected.

L'affichage de l'appareil doit coïncider avec la valeur réglée par le potentiomètre.

Si la valeur réglée s'affiche en dehors des valeurs tolérables, il faut corriger en conséquence la configuration des systèmes numériques ou le réglage des systèmes analogiques.

Achtung:

Nicht alle Einstellbereiche lassen sich voll aussteuern !

Die maximalen Ausgangssignale sind von der Versorgungsspannung abhängig ! (siehe Anhang Tabelle 1)

Caution:

Not all setup ranges can be fully controlled !

The maximum output signal is dependent upon the power supply! (see appendix table 1)

Attention :

Toutes les plages réglées ne permettent pas d'aller au maximum!

Les signaux de sortie maximum dépendent de la tension d'alimentation ! (voir annexe, tableau 1)

6 Prüfen von Überwachungselektroniken

6 Testing monitoring electronics

6 Contrôle des systèmes électroniques de surveillance

Achtung:

Fehlalarme durch Prüf- und Kalibrierarbeiten vermeiden !

Caution:

Prevent false alarms through test and calibration procedures !

Attention :

Eviter toute fausse alarme causée par les contrôles et le calibrage !

6.1 OK-Überwachung

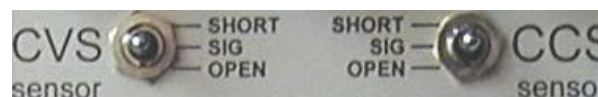
Mit dem Schalter "SHORT" "SIG" "OPEN" können OK-Fehler getrennt je Kanal dargestellt werden.

6.1 OK monitoring

With the switch positions "SHORT", "SIG", "OPEN" an OK fault can be simulated for each channel independently.

6.1 Surveillance OK

La manette « SHORT » « SIG » « OPEN » permet de représenter séparément par canal les erreurs de OK.



"SHORT" → Kurzschluss
"SIG" → Funktion
"OPEN" → Kabelbruch

"SHORT" → Short-circuit
"SIG" → Fonction
"OPEN" → Cable open-circuit

"SHORT" → court-circuit
"SIG" → fonction
"OPEN" → rupture de câble

6.2 Grenzwerteinstellungen

Mit dem 10-Gang Betrags-Potentiometer werden die Grenzwerte angefahren und geringfügig überschritten.

Nach **Abwarten der Verzögerungszeit** müssen die Grenzwertrelais ansprechen.

6.2 Limit value settings

Using the 10-turn potentiometer approach the limit value and exceed it by some small amount.

After **expiry of the limit relay time delay** the limit relay should energize.

6.2 Réglage des valeurs limites

Le potentiomètre 10 tours permet d'aller aux valeurs limites et de les dépasser légèrement.

Les relais de valeur limite doivent répondre après **expiration de la temporisation**.

6.3 Analogausgänge

Mit dem 10-Gang Betrags-Potentiometer werden die Werte angefahren, die für den Analogausgangsbereich signifikant sind.

Nach **Abwarten der Einschwing- und Meßzeit** muss der Analogausgang den Wert aufweisen, der dem eingestellten Betrag entspricht.

6.3 Analogue outputs

Using the 10-turn amount potentiometer adjust the signal to some value which is significant for the analogue output range.

After **expiry of the settling time and measuring time** the analogue output should display a value which corresponds to the set range.

6.3 Sorties analogiques

Le potentiomètre 10 tours permet d'aller aux valeurs déterminantes pour la plage de sortie analogique.

La sortie analogique doit avoir la valeur correspondant au montant réglé après **expiration du temps de réponse et de mesure**.

7 Prüfen des VIBROSIM 3

7.1 Benötigte Geräte

Digitalvoltmeter zur "rms" Messung der Signalspannung mit Eingangswiderstand größer 1 M Ω

Frequenzzähler zur Kontrolle der 80 Hz

Oszilloskop zur optischen Kontrolle der Sinusschwingung

Gleichspannungsquelle -24 Volt

Gleichstromquelle 2 - 10 mA + 24 Volt

2 Stück 9 V Monoblock-Batterien nach IEC 6F22

7 Testing the VIBROSIM 3

7.1 Required instruments

Digital voltmeter with an input resistance greater than 1 M Ω for "rms" measurement of the signal voltage

Frequency counter for checking the 80 Hz frequency

Oscilloscope for visually checking the sinewave vibration

Stable DC voltage source -24 Volt

Stable DC current source 2 - 10 mA/ + 24 Volt

2 x 9 V monoblock batteries acc. to IEC 6F22

7 Contrôle du VIBROSIM 3

7.1 Appareils nécessaires

Voltmètre numérique pour la mesure « ms » de la tension du signal avec une résistance à l'entrée supérieure à 1 M Ω .

Compteur de fréquence pour contrôler les 80 Hz

Oscilloscope pour le contrôle optique de l'oscillation sinusoïdale

Source de tension continue -24 volts

Source d'intensité continue 2 - 10 mA + 24 volts

2 piles monobloc 9 volts, conformes à IEC 6F22

Achtung:

Die Konstantstromquelle und die externe -24 Volt Quelle müssen potentialgetrennt sein !

Bei der Messung der Ausgangsspannung darf nur das Voltmeter / Frequenzzähler und das Oszilloskop an das VIBROSIM 3 angeschlossen werden !

Caution !

The constant-current source and the external -24 Volt source must be potentially separate from one another !

During measurement of the output voltage only the voltmeter / frequency counter and the oscilloscope may be connected to the VIBROSIM 3 !

Attention:

Les potentiels de la source de courant constant et de la source externe -24 volts doivent être séparés !

Quand on mesure la tension de sortie, seuls le voltmètre /compteur de fréquence et l'oscilloscope doivent être branchés sur le VIBROSIM 3.

7.2 Anschließen der Geräte

9 V Monoblock-Batterien erneuern

Gleichspannungsquelle an CVS-Kanal Polklemmen "-DC" und "COM" anschließen.

7.2.1 CVS-Kanal

Oszilloskop und Digitalvoltmeter parallel an CVS-Kanal Polklemmen "SIG" und "COM" anschließen.

7.2 Connecting the instruments

Renew the 9 V monoblock batteries

Connect the DC **voltage** source to the CVS sensor terminals "-DC" and "COM".

7.2.1 CVS channel

Connect the oscilloscope and digital voltmeter in parallel to the CVS sensor terminals "SIG" and "COM".

7.2 Branchement des appareils

Remplacer les piles monobloc 9 V

Brancher la source de tension continue aux bornes polaires du canal CVS « -DC » et « COM ».

7.2.1 Canal CVS

Brancher l'oscilloscope et le voltmètre numérique en parallèle aux bornes polaires du canal CVS « SIG » et « COM ».

7.2.2 CCS-Kanal

Gleichstromquelle an CCS-Kanal Polklemme "SIG" und "COM" anschließen.

Oszilloskop und Digitalvoltmeter parallel an CCS-Kanal Polklemmen "SIG" und "COM" anschließen.

7.2.2 CCS channel

Connect the DC **current** source to the CCS sensor terminals "SIG" and "COM".

Connect the oscilloscope and digital voltmeter in parallel to the CCS sensor terminals "SIG" and "COM".

7.2.2 Canal CCS

Brancher la source d'intensité continue aux bornes polaires du canal CCS « SIG » et « COM ».

Brancher l'oscilloscope et le voltmètre numérique en parallèle aux bornes polaires du canal CCS « SIG » et « COM ».

7.3 Durchführen der Prüfung

Der interne Signalgenerator wirkt in Amplitude und Frequenz identisch und gleichzeitig auf beide Kanäle.

Die Ausgangssignale müssen daher beim CVS-Kanal und CCS-Kanal bei allen Prüfschritten identisch sein.

Auch darf zwischen der Spannungsversorgung "EXT" und "BATT" kein Unterschied auftreten, solange der Aussteuerbereich bei Batteriebetrieb nicht überschritten wird.

7.3 Carrying out the test

The internal signal generator produces the identical signal in amplitude and frequency simultaneously at both channels.

The output signals at the CVS channel and the CCS channels must therefore be identical at all steps of the test.

There should be no difference between the power selection positions "EXT" and "BATT" provided the control range when operating with the batteries is not exceeded.

7.3 Exécution du contrôle

L'amplitude et la fréquence du générateur interne de signaux sont identiques et simultanées sur les deux canaux.

C'est pourquoi à toutes les étapes du contrôle les signaux de sortie doivent être identiques sur le canal CVS et sur le canal CCS.

Il ne doit pas non plus y avoir de différence entre les alimentations de tension « EXT » et « BAT » tant que la gamme dynamique n'est pas dépassée en fonctionnement sur piles.

7.3.1 Prüfen der Signalfrequenz

Wahlschalter der Spannungsversorgung auf "EXT"

Mit dem Oszilloskop ist in beiden Kanälen das Ausgangssignal auf einwandfreie Sinusform zu prüfen.

Mit dem Frequenzzähler die Einhaltung der 80 Hz \pm 0,25 Hz kontrollieren.

Die Einhaltung der Toleranz der Frequenz ist besonders dann von ausschlaggebender Bedeutung, wenn die bewertende Elektronik das abgegebene Signal einfach oder gar doppelt integriert.

7.3.1 Testing the signal frequency

Set the power selection switch to "EXT".

Using the oscilloscope check at both channels that the output signal produced is an error-free sinewave.

With the frequency counter check the signal for conformity with 80 Hz \pm 0.25 Hz.

Conformity of the frequency with the tolerance is of decisive importance when the signal will be single- or double-integrated by the measuring electronics.

7.3.1 Contrôle de la fréquence du signal

Sélecteur de l'alimentation de tension sur « EXT ».

Il faut vérifier avec l'oscilloscope que le signal de sortie des deux canaux a une forme sinusoïdale impeccable.

Contrôler avec le compteur de fréquence la constance des 80 Hz \pm 0,25 Hz.

Le maintien de la tolérance de la fréquence est particulièrement important si l'électronique d'interprétation intègre de manière simple ou même double le signal délivré.

7.3.2 Prüfen der Signalspannung

Mit dem Voltmeter wird das Ausgangssignal der einzelnen Einstellbereiche bei den angegebenen Potentiometerstellungen geprüft. (siehe Anhang Tabelle 2)

7.3.2 Testing the signal voltage

Using the voltmeter the output signal of the individual setup ranges at the various potentiometer settings is tested. (see appendix table 2)

7.3.2 Contrôle de la tension du signal

On mesure avec le voltmètre le signal de sortie des différentes plages de réglage avec les positions données du potentiomètre. (voir annexe, tableau 2)

8. Einsatz des VIBROSIM 3 als Kalibriergerät für stationäre Überwachungsanlagen

Die **VIBROSIM** – Geräte* Können in das Qualitätsmanagement der Firmen eingebunden werden.

Im Auslieferungszustand liegt das Werkprüfzeugnis mit Kalibrierprotokoll bei.

Eine in regelmäßigen Abständen durchgeführte Justage und Kalibrierung der **VIBROSIM** – Geräte erlaubt das eigenständige Kalibrieren stationärer Überwachungsanlagen durch eigene Kräfte vor Ort.

Empfohlen sind Kalibrierabstände von 2 Jahren.

8 Using the VIBROSIM 3 as a calibration instrument for permanent monitoring systems

The **VIBROSIM** – instruments* can be integrated into the quality management of companies.

A manufacturer's test certificate with a test report is included in the standard extent of delivery.

Adjustment and calibration with the **VIBROSIM** instruments carried out at regular intervals allows on-site, independent calibration of permanent monitoring systems.

Calibration intervals of 2 years are recommended.

8 Emploi de VIBROSIM 3 comme appareil de calibrage pour des systèmes stationnaires de surveillance

Les appareils **VIBROSIM*** peuvent être intégrés dans la gestion de la qualité des sociétés.

Les appareils sont fournis avec le certificat de contrôle délivré par l'usine et avec le protocole de calibrage.

Un réglage et un calibrage des appareils VIBROSIM effectués à intervalles réguliers permettent le calibrage autonome de systèmes de surveillance stationnaires par le personnel sur le site.

Les intervalles recommandés pour le calibrage sont de 2 ans.

*** VIBROSIM - Geräte**

*** VIBROSIM- Instru-
ments**

Appareil VIBROSIM*



VIBROSIM 1 → 2-kanaliger Simulator berührungsloser Wegsensoren

Typ AC-151

VIBROSIM 1 → 2-channel simulator for non-contacting displacement sensors

Type AC-151

VIBROSIM 1 → simulateur à 2 canaux de capteurs de course sans contact

Type AC-151



VIBROSIM 2 → 2-kanaliger Simulator elektrodynamische Absolut-Schwinggeschwindigkeits-Sensoren und von Beschleunigungs-Sensoren mit Spannungsausgang

Typ AC-152

VIBROSIM 2 → 2-channel simulator for electro-dynamic absolute vibration velocity sensors and vibration acceleration sensors with voltage output

Type AC-152

VIBROSIM 2 → simulateur 2 canaux de capteurs électrodynamiques absolus de la vitesse d'oscillation et de capteurs d'accélération avec sortie de tension

Type AC-152



VIBROSIM 3 → 2-kanaliger Simulator Beschleunigungs-Sensoren mit -24 Volt bzw. 4-10 mA / + 24 Volt Versorgung

Typ AC-153

VIBROSIM 3 → 2-channel simulator for vibration acceleration sensors with -24 Volt resp. 4-10 mA / + 24 Volt power

Type AC-153

VIBROSIM 3 → simulateur 2 canaux de capteurs d'accélération avec alimentation 24 volts ou 4-10 mA / + 24 volts.

Type AC-153



VIBROSIM 1, 2 und 3 → 2-kanalige Simulatoren

Typ AC-151, AC-152 und AC-153

VIBROSIM 1, 2 and 3 → 2-channel simulators

Types AC-151, AC-152 and AC-153

VIBROSIM 1, 2 und 3 → simulateurs 2 canaux

Type AC-151, AC-152 et AC-153

9 Anhang

9 Appendix

9 Annexe

Speisespannung Supply voltage Tension d'alimentation	-24 Volt	-18 Volt
Schalterstellung Switch setting Position du sélecteur	Potentiometer Einstellung max. Potentiometer max. setting Potentiomètre réglage maxi	Potentiometer Einstellung max. Potentiometer max. setting Potentiomètre réglage maxi
10 g rms	1000	1000
100 g rms	500	150
100 g peak	700	200
1.000 m/s ² peak	700	200
100 mm/s rms	1000	1000
1.000 mm/s rms	1000	300
10 ips rms	1000	1000
1.000 µm peak	1000	900
10.000 µm peak	250	100
10.000 mV rms	500	150
10.000 mV peak	700	200
10.000 mV p-p	1000	450

Tabelle 1 :
Maximal nutzbare Einstellbereiche des
Potentiometers in Abhängigkeit von
der Versorgungsspannung

Table 1 :
Maximum usable setting range of the
potentiometer dependent upon the
power voltage

Tableau 1 :
Plages de réglage maximales du
potentiomètre en fonction de la tension
d'alimentation

Schalterstellung Switch setting Position du sélecteur	Potentiometereinstellung Potentiometer setting Potentiomètre réglage	mV eff
10 g rms	1000	1.000,00
100 g rms	200	2.000,00
100 g peak	300	2.121,30
1.000 m/s ² peak	300	2.163,10
100 mm/s rms	1000	512,52
1.000 mm/s rms	400	2050,00
10 ips rms	1000	1.301,80
1.000 µm peak	1000	1.821,70
10.000 µm peak	100	1.821,70
10.000 mV rms	200	2.000,00
10.000 mV peak	300	2.121,30
10.000 mV p-p	600	2.121,30

Tabelle 2 :
Ausgangsspannung in mV eff bei
Speisespannung -24 Volt oder neuen
Batterien

Table 2 :
Output voltage in mV RMS at a supply
voltage of -24 Volt or with new
batteries

Tableau 2 :
Tension de sortie en mV eff avec
tension d'alimentation -24 volts ou
nouvelles piles

10 Lieferumfang

1 Stück VIBROSIM 3
1 Stück Technische Dokumentation
deutsch/englisch/französisch
1 Stück Werksprüfzeugnis

1 Stück Kalibrierprotokoll
2 Stück 9 V Batterien lose beigelegt
verpackt in 1 Stück Kunststoffkoffer

10 Extent of delivery

1 pc. VIBROSIM 3
1 pc. Technical documentation in
German/English/French
1 pc. Manufacturer's test certificate

1 pc. Calibration report
2 pcs. 9 V batteries, packed loose
all packed into a plastic carrying case

10 Etendue de la fourniture

1 VIBROSIM 3
1 documentation technique en
allemand / anglais / français
1 certificat de contrôle délivré par
l'usine

1 protocole de calibrage
2 piles 9 V
1 valise en plastique

EG-Konformitäts-Erklärung

Declaration of conformity



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*

Prüf- und Simulationsgerät / *Test and simulation equipment*
Vibrosim 1, Vibrosim 2, Vibrosim 3

Typen / *Types*

AC-151, AC-152, AC-153

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 / *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* **31.03.2017**


(Niels Karg)

