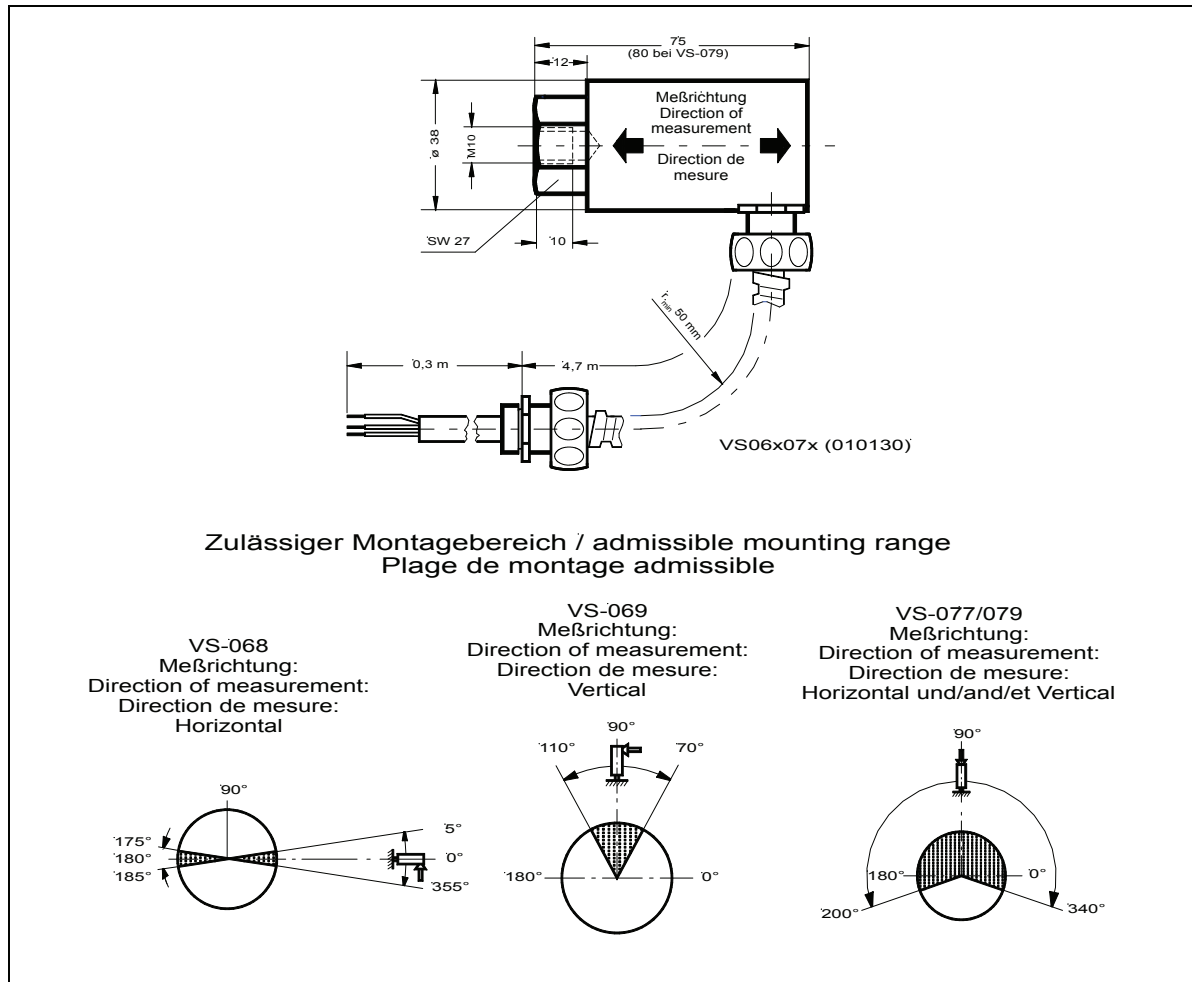




## 振动速度传感器

VS - 068 / 069 / 077 / 079



### 图注

Zulässige Montagefläche

允许的安装面

Meßrichtung: horizontal

测量方向：水平

Meßrichtung: vertikal

测量方向：垂直

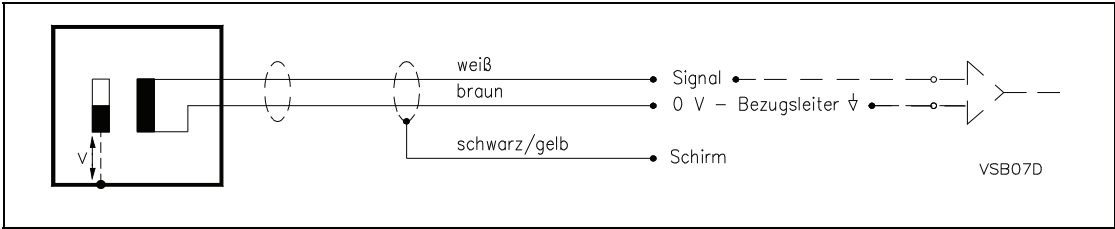
Meßrichtung: horizontal und vertikal

测量方向：水平与垂直

## 1 用途

Brüel & Kjær Vibro 振动速度传感器按照电动力原理工作，用于测量机器的绝对轴承振动。

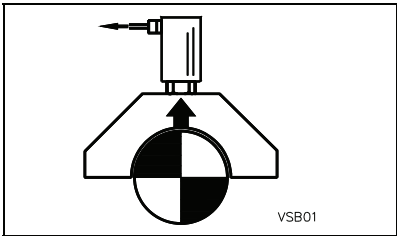
## 2 连接图



### 图注

|                  |          |
|------------------|----------|
| braun            | 褐色       |
| weiß             | 白色       |
| gelb/schwarz     | 黄色/黑色    |
| Signal           | 信号       |
| 0 V Bezugsleiter | 0 V 基准导线 |
| Schirm           | 屏蔽       |

### 2.1 极性



一个负信号。

当轴瓦的运动方向如图所示时，在白色的电缆芯线上产生一个正信号。<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> 用于移动式应用场合的 VS-079 除外 (带6极适配器电线 DIN/BNC)。对于 VS-079，白色电缆芯线上有

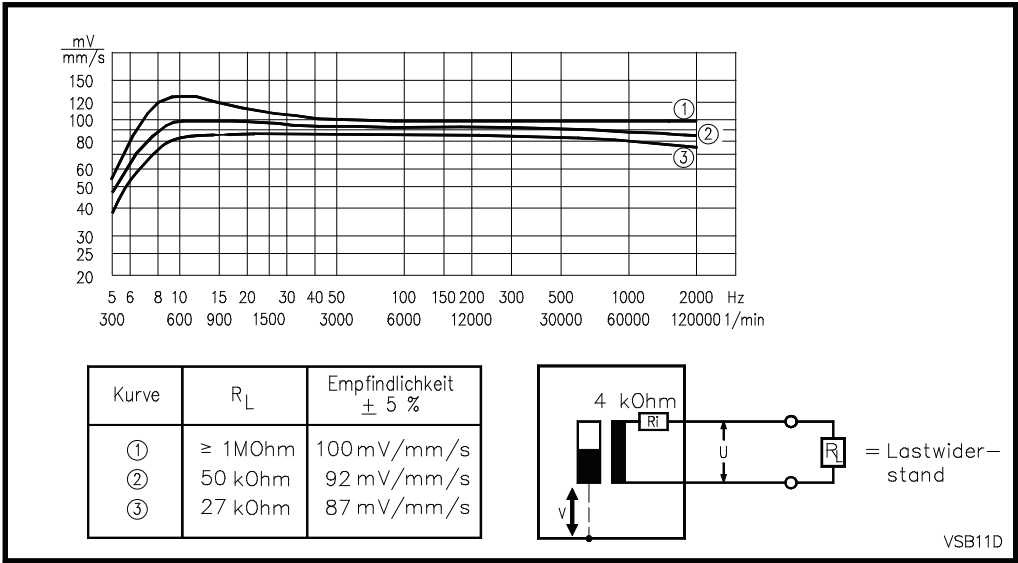
## 3 技术数据

### 3.1 一般数据

|                           |                                                       |
|---------------------------|-------------------------------------------------------|
| 传感器的连接电缆                  | 四氟乙烯塑料电缆 ; PTFE (C)<br>2 x 0.38 mm <sup>2</sup> ; 经屏蔽 |
| 外径                        | 4 mm                                                  |
| 长度                        | 5 m; 芯线末端:开式<br>连接电缆的加长线<br>可以加长至最多 200 m (带接线盒)      |
| 保护软管的外径                   | 11.5 mm                                               |
| 软管螺纹接头的扳手开口度              | 17 mm                                                 |
| 软管螺纹接头的连接螺纹               | M12 x 1.5                                             |
| 壳体                        | 不锈钢 , 气密密封                                            |
| 固定                        | 用螺销进行中央固定<br>M10 x 25; DIN 914; A2F<br>最大拧紧扭矩 87 Nm   |
| 保护种类根据 DIN 40 050         | IP 66                                                 |
| 不带电缆时传感器的重量               | 约 500 g                                               |
| EMV                       | EN 61326-1 : 2006                                     |
| WEEE-Reg.-No. DE 69572330 | product category / application area: 9                |

3.2 VS-068 和 VS-069 的技术数据

|                    |                                                                                       |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 被测量的量              | 振动速度                                                                                  |
| 测量原理               | 电动力学                                                                                  |
| f = 80 Hz 时的传递系数 E | $E = \frac{100 \text{ mV}}{\text{mm / s}} \times \frac{R_L}{4 \text{ k}\Omega + R_L}$ |



典型的频率特性以及传递系数

图注

|                        |                                                |
|------------------------|------------------------------------------------|
| Kurve                  | 曲线                                             |
| Empfindlichkeit        | 灵敏度                                            |
| $R_L$ = Lastwiderstand | $R_L$ = 负载电阻                                   |
| 内电阻                    | 4 kΩ ± 5 %                                     |
| 横向灵敏度                  | ≤ 7 %                                          |
| 固有频率 f <sub>0</sub>    | 8 Hz ± 10 %                                    |
| 工作温度范围                 | -40 ... + 80 °C (短时间 + 100 °C)                 |
| 允许的最大振幅                | ± 0,45 mm                                      |
| 电缆保护                   | 钢制保护软管，带 PU 包皮                                 |
| 磁场灵敏度                  | $\frac{< 0,03 \text{ mm / s}}{0,1 \text{ mT}}$ |

供货范围

|    |                    |
|----|--------------------|
|    | 传感器                |
|    | 2 个螺纹连接器 M10 x M10 |
|    | 文献资料               |
| 重量 | 约 1500 g           |

### 3.3 VS-077 的技术数据

被测量的量

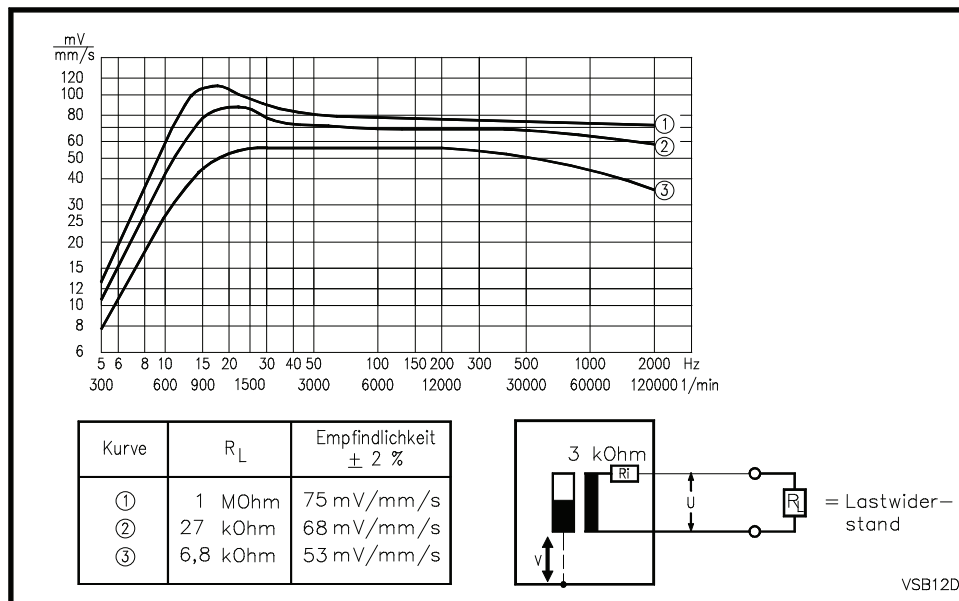
振动速度

## 测量原理

电动力学

f = 80 Hz 时的传递系数 E

$$E = \frac{75 \text{ mV}}{\text{mm} / \text{s}} \times \frac{R_L}{3 \text{ k}\Omega + R_L}$$



### 典型的频率特性以及传递系数

图注

Kurve

## 曲线

## Empfindlichkeit

灵敏度

$R_L$  = Lastwiderstand

 $R_L = \text{负载电阻}$ 

内电阻

3 kΩ ± 5 %

### 横向灵敏度

 $\leq 5\%$ 固有频率  $f_0$ 

15 Hz  $\pm$  2 %

工作温度范围

-40 ... +80 °C

允许的最大振幅

$\pm 1$  mm

## 电缆保护

钢制保护软管，带 PU 包皮

磁场灵敏度

$$\frac{< 0,024 \text{ mm / s}}{0,1 \text{ mT}}$$

## 供货范围

传感器

2 个螺纹连接器 M10 x M10

文献资料

重量

约 1500 g

### 3.4 VS-079 的技术数据

被测量的量

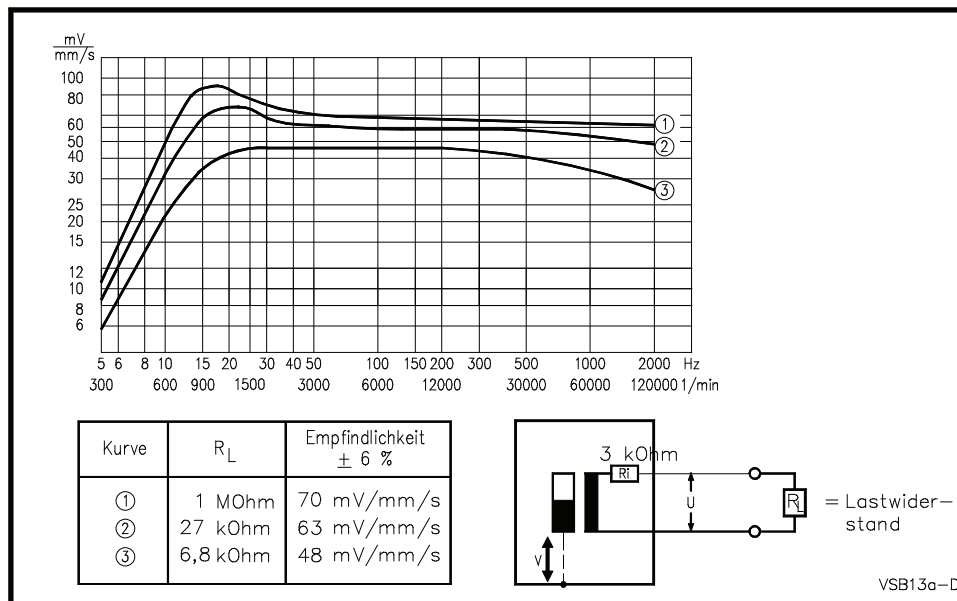
振动速度

## 测量原理

电动力学

f = 80 Hz 时的传递系数 E

$$E = \frac{70 \text{ mV}}{\text{mm} / \text{s}} \times \frac{R_L}{3 \text{ k}\Omega + R_L}$$



### 典型的频率特性以及传递系数

图注

Kurve

## 曲线

## Empfindlichkeit

灵敏度

$R_L$  = Lastwiderstand

 $R_L = \text{负载电阻}$ 

内电阻

3 kΩ ± 5 %

### 横向灵敏度

 $\leq 6 \%$ 固有频率  $f_0$ 

15 Hz  $\pm$  5 %

工作温度范围

-40 ... +200 °C

允许的最大振幅

 $\pm 1 \text{ mm}$ 

## 电缆保护

不会生锈的不锈钢保护软管 未包皮

磁场灵敏度

$$\frac{< 0,024 \text{ mm / s}}{0,1 \text{ mT}}$$

## 供货范围

传感器

2 个螺纹连接器 M10 x M10

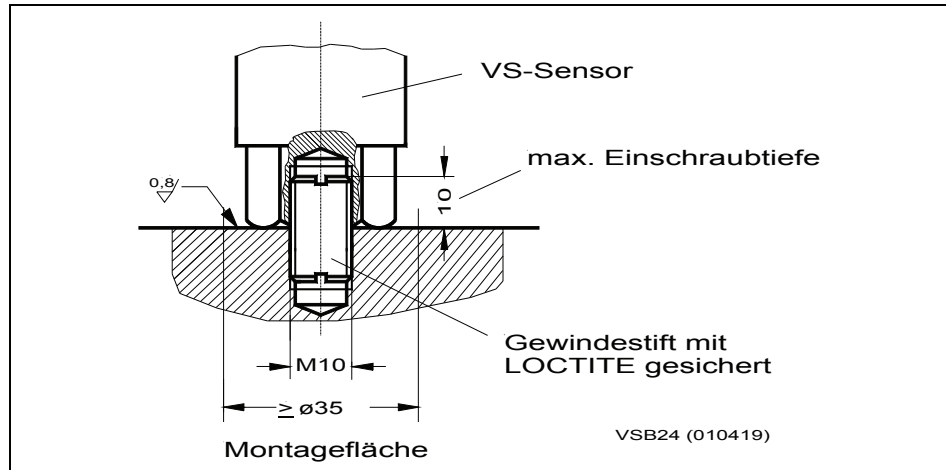
文献资料

重量

约 1200 g

## 4 安装

### 4.1 固定传感器



#### 图注

|                                     |               |
|-------------------------------------|---------------|
| VS-Sensor                           | VS 传感器        |
| max. Einschraubtiefe                | 最大拧入深度        |
| Gewindesttift mit LOCTITE gesichert | 用乐泰胶进行防松保护的螺销 |
| Montagefläche                       | 安装面           |

#### 一般说明

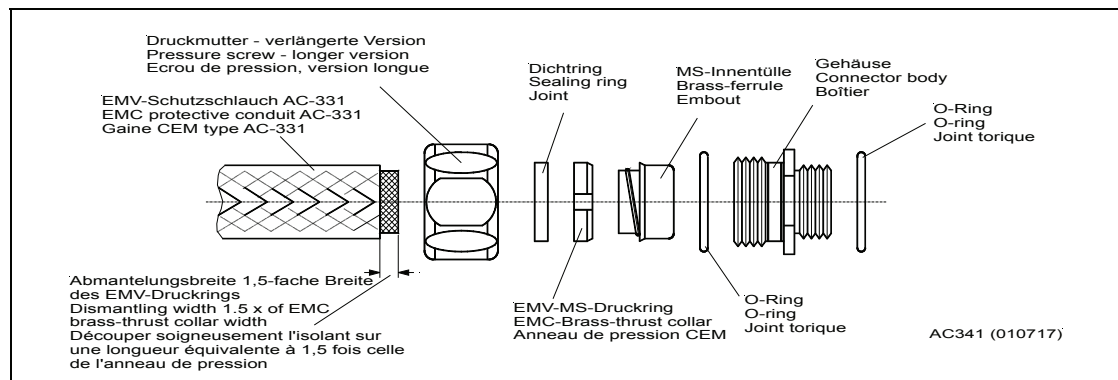
- ◆ 安装面必须平整和洁净，也即没有油漆，没有锈斑等。
- ◆ 螺纹孔应垂直于安装面；传感器必须紧靠在安装面上。
- ◆ 用乐泰胶对螺销进行防松保护。  
(如中等强度乐泰胶 243, 高强度乐泰胶 270)
- ◆ 应避免使用辅助性结构进行固定，若不可避免，应尽可能提高其刚度。
- ◆ 为免遭机械性损坏和提高电磁兼容(EMV)的安全性，应将连接电缆铺设到钢制保护软管及管道中。弯曲半径  $r_{\min} = 50 \text{ mm}$
- ◆ 将传感器直接固定在轴承壳体上，最大拧紧扭矩为 87 Nm。

## 4.2 钢制保护软管的加工

为使钢制保护软管能适合当地的具体情况，应按照如下方式将其切断：

- ◆ 对于带编织物屏蔽的保护软管，应在切割前用金属胶带缠绕切断处，以免其编织物屏蔽的纤维松散。
- ◆ 用一个合适的切割装置，如金属锯、切割圆盘等来切断保护软管。
- ◆ 除去软管上的毛刺。

### 4.3 将钢制保护软管安装在 VS-068 / 069 / 077 上



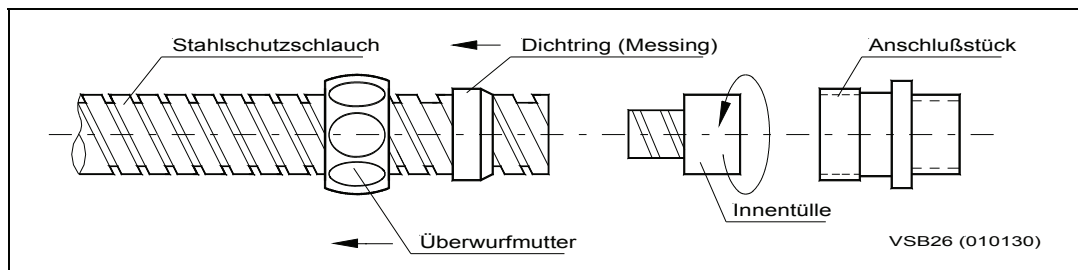
#### 图注

|                                                          |                        |
|----------------------------------------------------------|------------------------|
| Druckmutter – verlaengerte Version                       | 压紧螺母 - 加长型             |
| EMV – Schutzschlauch                                     | EMV – 保护软管             |
| Abmantelungsbreite 1,5-fache Breite des EMV – Druckrings | 剥皮宽度为 EMV 压紧环宽度的 1.5 倍 |
| Dichtring                                                | 密封圈                    |
| Innentuelle                                              | 内接头                    |
| Gehaeuse                                                 | 壳体                     |
| O-Ring                                                   | O 形密封圈                 |
| EMV – MS – Druckring                                     | EMV – 黄铜压紧环            |

- ◆ 根据 VDE 0245 标准,为能使 AC-331 型 EMV 保护软管获得最佳屏蔽特性, 以及为了满足 DIN 47250 标准第 4 部分的要求, 应按照如下方式来安装带螺纹接头的保护软管:
- ◆ 将保护软管适当地切短 (参见 3.2)。
- ◆ 拆开螺纹接头, 将压紧螺母(延长型)推到保护软管上。
- ◆ 用斜边朝压紧螺母的方向将密封圈推至保护软管上。
- ◆ 以压紧环的 1.5 倍的宽度小心地剥去塑料外皮。
- ◆ 用剪刀干净平整地剪去超出软管之外的铜编织线。
- ◆ 按照图中的顺序, 将压紧环正确的一端推到保护软管上。
- ◆ 将内接头拧入保护软管中至止挡。

- ◆ 将装好的零件与螺纹接头安装在一起并拧紧，以便建立良好的接触，直至安装好的 O 形密封圈不再能移动为止。
- ◆ 为确保在连接螺纹侧达到液体密封效果，应安装一个 O 形密封圈。

#### 4.4 将钢制保护软管安装在 VS-079 上



##### 图注

|                     |          |
|---------------------|----------|
| Stahlschutzschlauch | 钢制保护软管   |
| Dichtring (Messing) | 密封圈 (黄铜) |
| Anschlusstueck      | 连接件      |
| Ueberwurfmutter     | 锁紧螺母     |
| Innentuelle         | 内接头      |

- ◆ 将钢制保护软管适当地切短 (参见 3.2)。
- ◆ 将锁紧螺母及密封圈推到钢制保护软管上至切割点之后。
- ◆ 将内接头拧到钢制保护软管上。
- ◆ 将钢制保护软管拉在传感器电缆上，并将保护软管螺纹接头安装到传感器及钢制保护软管上。
- ◆ 合适地切短传感器电缆并将其绝缘。
- ◆ 将屏蔽焊接到传感器电缆上，用收缩软管或橡胶接头保护焊点。
- ◆ 在电缆的末端套上芯线端套。



**Brüel & Kjær Vibro**

EG-Konformitäts-Erklärung  
*Declaration of conformity*

Hiermit bescheinigt das Unternehmen / *The company*

Brüel & Kjær Vibro GmbH  
Leydheckerstraße 10  
D-64293 Darmstadt



die Konformität des Produkts / *herewith declares conformity of the product*

**Schwinggeschwindigkeits-Sensor / Vibration Velocity Sensor**

Typ / *Type*

**VS-068, VS-069, VS-077, VS-079**

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

**2004/108/EG      EMV-Richtlinie**

Angewendete harmonisierte Normen / *Harmonized standards applied*

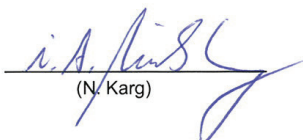
**EN 61326-1:2006**

Angewendete nationale technische Spezifikationen / *National technical specifications applied*

Bereich / *Division*  
**Brüel & Kjær Vibro GmbH**

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

Ort/Place      **Darmstadt**  
Datum / *Date*      **01.12.2008**

  
(N. Karg)

