

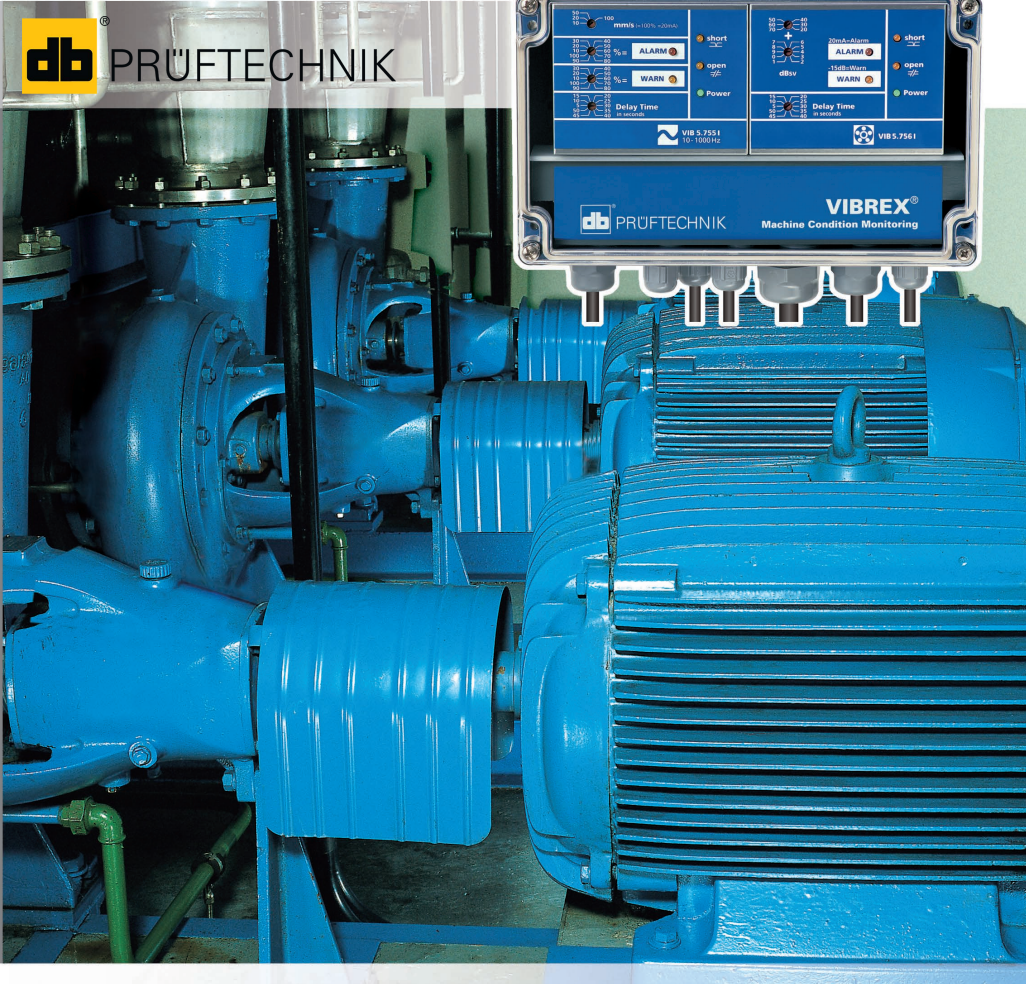
**FLUKE®**

**Reliability**

# VIBREX®

## 安装与运行

**db** PRÜFTECHNIK





# VIBREX®

## 安装与运行

尊敬的用户：

我们衷心感谢您给予我们的信任，希望您对我们的产品满意并取得成功。如果您对本产品或本说明书有任何改进建议或提议，请发送邮件给我们。

Fluke Deutschland GmbH

附：购买本产品是您对德国生产基地的莫大支持，同时也保障了就业。

欢迎您向他人推荐我们。



2009 年 1 月版

订购编号：VIB 9.610 ZH

## 目录

目录 .....	2
前言 .....	4
安全提示 .....	5
按规定使用 .....	5
安全性 .....	5
符号 .....	5
VIBREX 是什么？ .....	6
功能 .....	7
振动监测 .....	8
定制版 .....	9
滚动轴承监测 .....	10
供货范围与组装 .....	12
VIBREX 带有mV输出端 .....	13
安装 .....	14
安装地点 .....	14
电缆长度 .....	14
A. VIBREX 主机 .....	15
B1. 接收器 .....	16
B2. 安装提示（滚动轴承监测） .....	18
C1. 连接同轴电缆 .....	19
C2. 连接双绞线电缆（ICP 接收器） .....	20
C3. 连接三轴电缆 .....	21
D. 警报&故障/警告继电器输出端 .....	24
E. 模拟电流输出端（4-20 mA） .....	25
F. 电流供给 .....	26
G. 最终检验 .....	26
设置 .....	27
振动监测 .....	27
振动速度边界值 .....	27
A. 设置振动模块 .....	28
B. 传动机构与低速运行机器 .....	29
滚动轴承监测 .....	31
信号电平[mA]与冲击脉冲值[dBsv]之间的关联 .....	34
信号测量 .....	35
故障查找与排除 .....	37
将模块拆出 .....	38

附件 .....	39
端子图 .....	39
技术数据 .....	40
尺寸 .....	42
测量报告 .....	43
VIBREX 发货包 .....	44
VIBREX 模块：应用举例 .....	46
一致性声明 .....	51

本说明书与其中所描述的产品受版权保护。著作者保留所有权利。未经事先许可，不允许复印、复制、翻译或以其他方式使第三方接触本说明书或本说明书的部分章节。

不得根据本说明书所述的产品向著作者提出权利要求。著作者不保证本说明书内容的正确性。此外，即使著作者已指出由于使用本产品或本说明书而存在产生任何直接或间接损失的可能性，但著作者对于由此造成的损失不承担任何责任。

著作者对于产品可能出现的故障不承担任何责任。该免保与免责声明同样也适用于所有经销商与分销商。

在本说明书中提及的商标与注册商标一般均已相应标明，归其持有人所有。但如未标明，并不意味着该名称不受保护。

© 1997-2009 Fluke Corporation; 保留所有权利

## 前言

恭喜您！选择 VIBREX 在线监测系统，便是选择了一种可靠的方法为您的机器保驾护航，防止其意外失灵。VIBREX 对机器最重要的状态参数进行监测，一旦测量值处于临界范围内，立即发出警报。

VIBREX 系统的出色之处在于：

- 简便的安装与启动
- 模块化结构带来的灵活性
- 最远达到 500 米的信号区间
- 警报关停功能
- 用于处理模拟信号的 4-20mA 接口
- 选装：用于信号分析的 mV 输出端

### 安装

VIBREX 已经过预先配置，因此仅须安装主机和接收器。

### 启动

仅须设置测量范围和警报边界值，便可启动，如有必要，还须设置警告边界值。

### 模块化

模块化的结构能够实现对机器振动和滚动轴承信号分开（双信道）进行测量，或者利用同一个接收器通过单信道对其进行测量。

### 较大的信号区间

在接收器中集成了“Linedrive”（线驱动）放大器，从而能够实现最远达 500 米的无损失信号传输。

### 电平输出端 (4-20 mA)

信号可作为电平直接接收，或者在过程控制系统 (PLS) 中显示并分析。

### 警报关停功能

发出警报时，VIBREX 通过过程控制系统使机器断开，或者通过信号传感器向操作人员发出警报。

### mV 输出端（选装）

为了进行信号分析或者对接收器进行功能检测，可为仪器配备附加的输出端。

### 外部保护装置（选装）

为了能在易爆环境中使用，接收器可配备外部保护装置和外防护栏。



## 安全提示

### 按规定使用

VIBREX 是一种用于对以固定转速和在负荷不变的条件下作业的机器进行连续监测的仪器。

而如果机器运行的平稳性和轴承荷载易受剧烈变化的负荷或转速调节的影响，则不适合使用 VIBREX 对此类机器进行监测。

对于因不按规定使用所产生的损害，PRÜFTECHNIK 公司不承担任何责任。

### 安全性

仅允许在接受地保护的机器(VDE 0100)上安装和运行。

仅允许由经过培训的人员实施安装、启动、操作和保养。

仅允许在壳体关闭的情况下运行设备。

仅允许使用原装备件与原装配件。

如未经生产商同意改动设备，则生产商所承担的所有法律责任均失效。

根据经验，本说明书中所述的警告与警报边界值设置方法适用于绝大多数机器。但个别情况下可能还需要其他设置值，但对于其正确性我们不承担任何责任。

### 符号

小心！安装或错误操作时可能会发生危险。可能会损害设备。



小心！

提示：安装与操作技巧

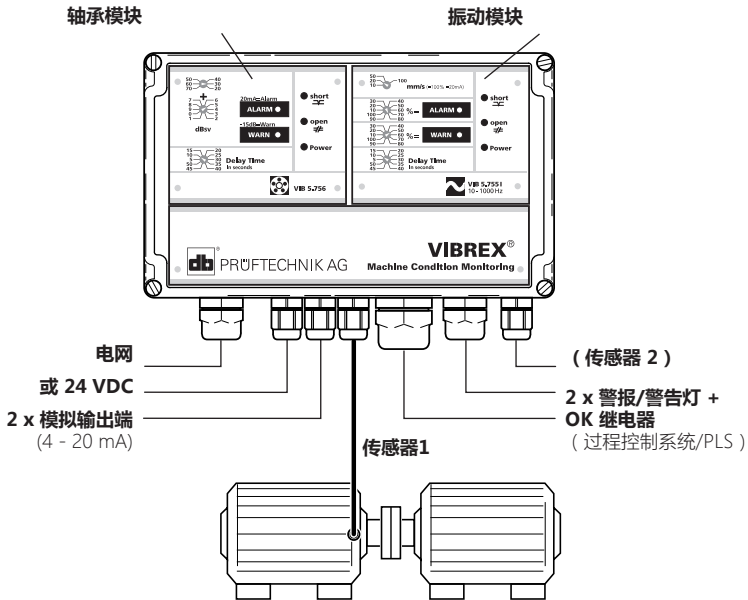


提示

## VIBREX 是什么？

VIBREX 是一种紧凑型双信道振动测量系统，用于对旋转机器的运行状态进行连续监测。模块化的系统结构能够轻松实现度身定制般的匹配度。VIBREX 将机器的振动强度(ISO 10816-3)和“滚动轴承的状态”作为状态特征值，选择性地在—个或两个测量位置上进行监测。应用范围包括标准机器、传动机构与低速运行机器。

利用接收器对滚动轴承/振动进行  
的组合式监测（单信道运行）



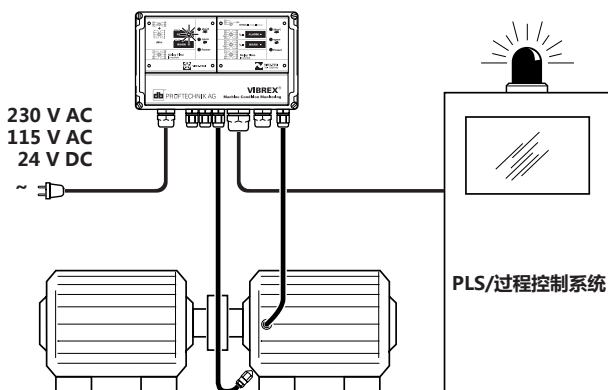
测量与分析模块可组合在一起，且能够应用在单信道或双信道运行中。除了上面画出的利用接收器对滚动轴承/振动进行组合式监测外，通过将传动机构、低速运行机器和其他‘特种机器’等模块进行特殊匹配，几乎可为每个监测任务量身打造专用的解决方案（参见自第 44 页起）。



## 功能

VIBREX 对测量到的机器信号进行处理，并将其与所设置的警告和警报边界值进行比较。如果超出了边界值，则模块上的 LED 警报灯或警告灯亮起。而无论是否超出边界值，继电器都将该信息传输至机器控制装置 (PLC) 或激活信号传感器。只有当信号电平在所设置的延期内超出边界值时，继电器才会做出反应。

对于每个插槽而言，VIBREX 均具有模拟输出端 (4-20 mA)，通过该模拟输出端能够从外部测量并分析信号电平。

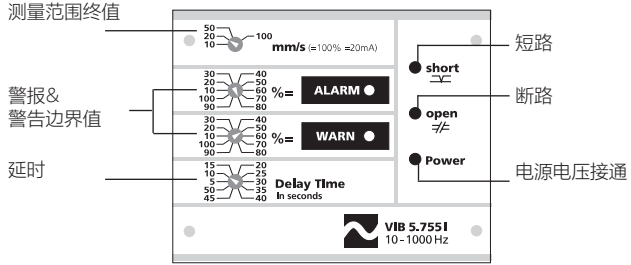


自监测功能可识别接收器短路或信号区间内断路。这些故障将通过模块上的 LED 灯 'short' (短路) 和 'open' (断路) 显示，并通过 OK 继电器输出 (参见第 9、11 和 24 页)。电流供给装置失灵时，OK 继电器落下，并将该故障传输至过程控制系统。

VIBREX 或者直接连接在电网上 (115V/230V)，或者由直流电源 (24V) 供电。LED 灯 'Power' (电源) 亮起则表示仪器接通了电源电压。

### 振动监测

为了实现振动监测，可在四个旋转开关上进行如下监测参数设置：



#### 测量范围终值

在最上部的旋转开关上设置测量范围终值。该值等于模拟电流输出端 (4-20 mA) 上的 20-mA 电平。

例：

测量范围终值 = 50 mm/s

则：20 mA = 50 mm/s

4 mA = 0 mm/s

电流随测量值增大而线性上升，从而易于计算中间值（参见第 28 页上所举的例子）。

#### 警报/警告

在中间的两个旋转开关（‘警报’、‘警告’）上，按测量范围终值百分比设置警报与警告边界值。

这两个边界值均可相应逐次增减 10%。

100% 警报边界值 = 测量范围终值

100% 警告边界值 = 测量范围终值

### 用于自监测/警告的 OK 继电器

例如短路、断路和电流中断等警告通过 OK 继电器输出。该继电器由此实现双重功能。如您仅希望将 OK 继电器用于监测 VIBREX 功能是否准备就绪，则须将警告边界值设置为高于警报边界值。因此，OK 继电器在发出警告时不再触发，而只在发生故障时触发。



提示

### 延时

最下部的旋转开关（‘Delay Time’）显示的是在继电器触点触发前，警告/警报状态须持续的时间。由此防止例如在接通机器时出现的瞬间信号峰值触发警告或警报。

LED ‘警报’ 与 ‘警告’ 显示与所设置的延时是相互独立的，在约 1-2 秒后便已作出反应。

### 快速断开模块

振动模块 VIB 5.755 IS 与 VIB 5.755 GS 具有较短时间的延时（50 - 500 ms）。

### 定制版

如需对具有特殊运行特性的机器进行振动监测，可定制其频率与测量范围经专门匹配的模块（参见自第 46 页起）。

#### 应用举例

- 低速运转机器；转速：> 60 rpm
- 传动机构
- 精制机
- 振动搅拌机

VIBREX 主机 ‘ICP’（订购编号 VIB 5.753 ICP）仅设计用于与 ICP 加速度接收器同时使用。

### 滚动轴承监测

滚动轴承模块对可表明轴承状态特征的高频冲击脉冲进行分析。

警报值可在上部的两个旋转开关上设置，其范围在 20 至 79 dBsv 之间。该值等于模拟电流输出端 (4-20 mA) 上的 20-mA 电平。

例：

警报值 = 50 dBsv

则： 20 mA -> 50 dBsv

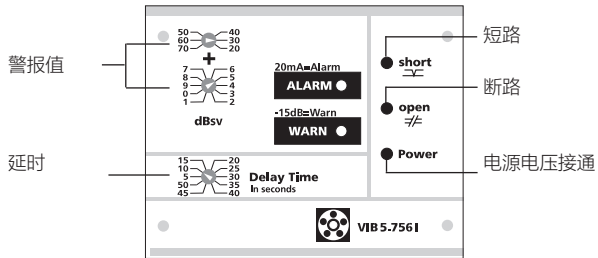
4 mA -> 0 dBsv



提示

中间值可根据第 34 页上的公式确定。

警告值取决于所设置的警报值，比警报值低 15 dBsv。



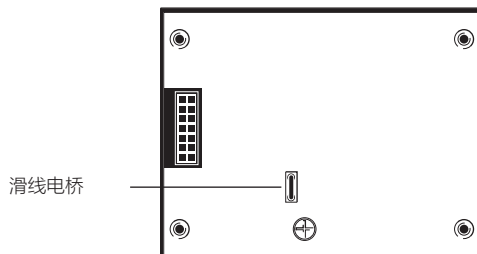
### 延时

最下部的旋转开关 ( 'Delay Time ( 延时 )' ) 显示的是在相应继电器触点接通前，警告/警报状态须持续的时间。由此防止例如在接通机器时出现的瞬间信号峰值触发警告或警报。

LED '警报' 与 '警告' 显示与所设置的延时是相互独立的，在约 1-2 秒后便已作出反应。

**用于自监测/警告的 OK 继电器**

例如短路、断路和电流中断等警告通过 OK 继电器输出。该继电器由此实现双重功能。如您仅希望将 OK 继电器用于监测 VIBREX 功能是否准备就绪，则须断开模块背面的滑线电桥（模块结构，见第 38 页）。则 OK 继电器在发出警告时不再触发，而只在发生故障时触发。

**提示****轴承模块，背面**

## 供货范围与组装

\* VIB 5.761 I ...\* VIB 5.766 I

标准系列\*发货包裹经完全组装后发出。在定制系列发货包（参见附件中的一览表，第 44 页）中，除 VIBREX 主机外还附有各模块，在安装前须如下对这些模块进行组装：

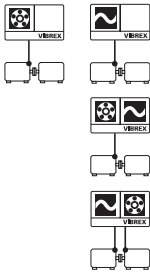
- 取下 VIBREX 主机上的透明壳盖。
- 从包装中取出模块，小心插入主机中。



请注意，插入时不可弯曲或损坏触针。

哪个插槽适合于哪个相应的模块，这取决于测量点的数量（1 或 2）与运行方式。详情请参见第 44 页上的发货包裹图示。

\*\* '单一'或'组合式'振动/滚动轴承监测。

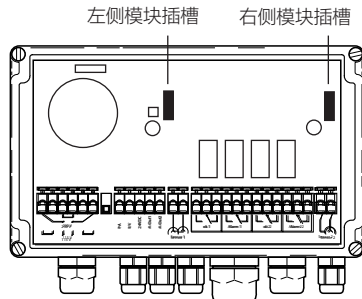


适用于：

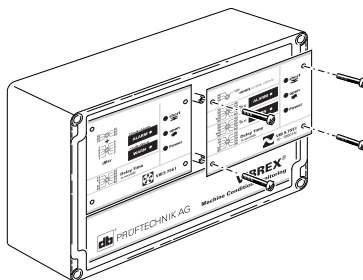
在一个测量点上利用一个模块实施监测：  
选择左侧模块插槽。

在一个测量点上实施组合式监测：  
滚动轴承 = 左侧模块，振动 = 右侧模块

在两个测量点上实施组合式监测：  
振动 = 左侧模块，滚动轴承 = 右侧模块



- 用螺栓将模块拧紧，插入第二个模块或控模块。
- 重新将壳盖盖在主机上。

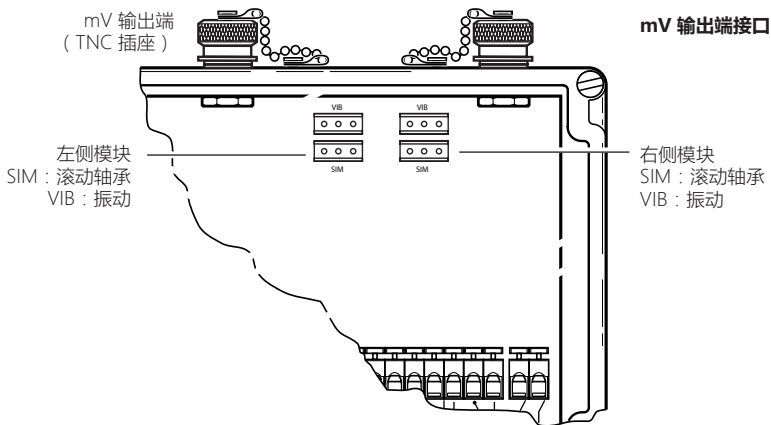


### VIBREX 带有mV输出端

在将定制系列模块装入主机之前，请先检查主板上的 mV 输出端接口。配送状态下，振动模块的mV输出端处于连接状态，即蓝色插拔连接器连接在插头 'VIB' 上。

如您需将模块组装用于实施滚动轴承监测，则请将插拔连接器连接在插头 'SIM' 上。

信号分析 mV 输出端可作为选装件订购 (VIB 5.790)



## 安装



小心！

VIBREX 仅允许在符合VDE 0100 接地保护的机器上安装与运行。

### 安装地点

将 VIBRE 主机安装在稳固且无振动的墙壁上，或者直接安装在机器壳体上。在将其安装在机器上时，如果振动强度  $v_{rms} > 10\text{mm/s}$  (10Hz - 1 kHz)，则应使用合适的减振器，例如在安装套件 (VIB 5.751 SET) 中便包含这些减振器。

### 电缆长度

对于带有 ‘电流线驱动’ 放大器 (例如 VIB 6.122R) 的振动加速度接收器来说，应注意有关电缆长度与型号的以下限制：

电缆长度， 滚动轴承 振动 <sup>1</sup>	< 3 m < 50 m	3 m ...300 m 50 m ...500 m
电缆型号	RG 58 (VIB 90008-x) <sup>2</sup>	三轴 (VIB 90080-x) <sup>2</sup>

<sup>1</sup>: 振动速度与加速度

<sup>2</sup> -x:电缆长度，单位：米



提示

对于组合式单信道滚动轴承振动监测 (VIB 5.765) 而言，适用 ‘滚动轴承’ 下的数据。

对于 ICP 接收器而言，可能的最大电缆长度取决于以下参数：

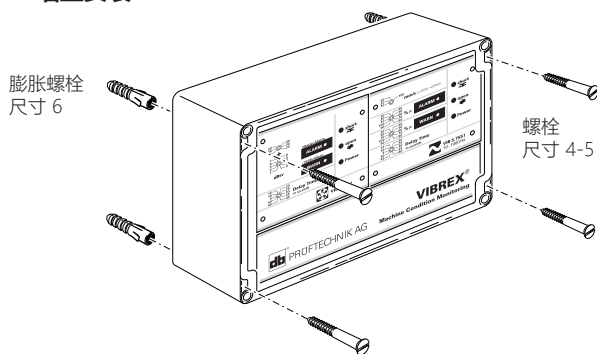
- 传感器所能检测到的最大频率
- 最小 ICP 电流
- 传感器电缆的工作容量
- 最大信号振幅



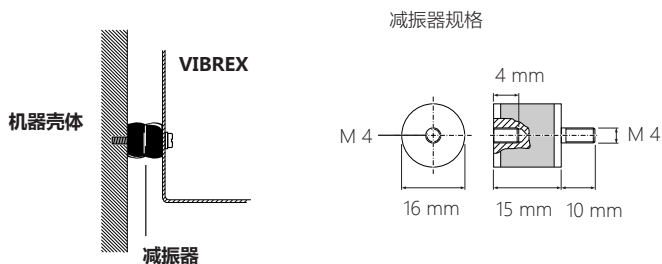
## A. VIBREX 主机

1. 请借助于第 42 页上的尺寸图标记出四个钻孔。
2. 钻出这四个安装孔。
  - 墙壁安装：直径 6 mm，膨胀螺栓尺寸 6，螺栓尺寸 4-5
  - 机器：切割减振器螺纹 M4，并将减振器用螺栓旋紧。
3. 将透明壳盖从 VIBREX 主机上取下。
4. 将壳体固定在墙壁上或者固定在机器壳体上。

### 墙壁安装



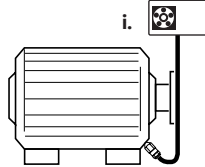
### 安装在机器上



## B1.接收器

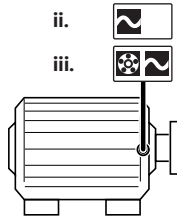
### 0. 选择正确的测量位置：

- i. 滚动轴承监测：接收器安装在轴承的负载区域中。



- ii. 振动监测：接收器径向水平安装或安装在主振动方向上。

- iii. 滚动轴承/振动监测，单信道：接收器径向水平或小于45°角安装（参见 i.）。



### 1. 请按照在以下一览表中所示安装接收器。



提示

有关接收器安装的更多信息请参见相应的使用说明书。

## PRÜFTECHNIK 生产的加速度接收器

带粘贴基座的工业接收器

安装：粘贴固定

订购编号： VIB 6.102R<sup>1</sup> / VIB 6.107<sup>2</sup>

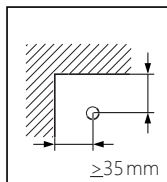


标准接收器

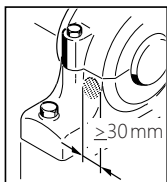
<sup>1</sup> 转速 > 120 rpm.

<sup>2</sup> 转速 < 120 rpm.

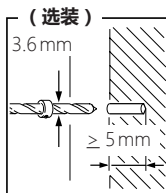
### VIB 6.10x 安装说明



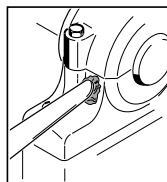
选择测量位置



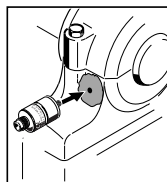
安装面  
使变平整, 使变粗糙  
& 清洁油脂



( 选装 )  
对于固定销



涂抹粘贴剂  
( 接收器 &  
机器)



接收器  
压紧 &  
旋入

带螺纹基座 M8 的工业接收器

安装：用螺栓旋拧固定

订购编号： VIB 6.122R<sup>1</sup> / VIB 6.127<sup>2</sup>

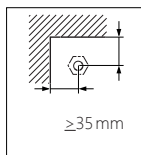


带螺纹基座 UNC 5/16 的工业接收器

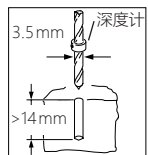
安装：用螺旋旋拧固定

订购编号： VIB 6.132R / VIB 6.137

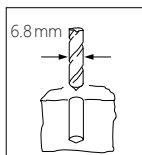
### VIB 6.12x / VIB 6.13x 安装说明



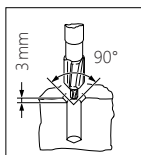
选择测量位置



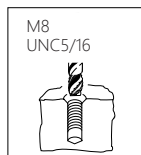
预先钻孔



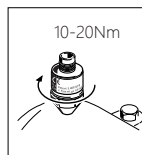
钻孔



90°沉头



螺纹  
切割 &  
清除切屑

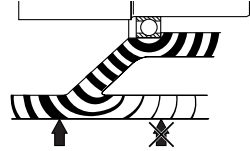


安装

## B2. 安装提示 (滚动轴承监测)

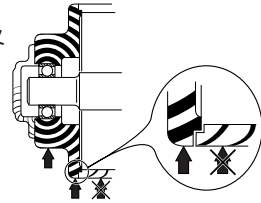
如需在滚动轴承监测过程中确保良好的信号传输，在安装接收器时应注意以下规定。

### 1. 选择短且直接的信号区间



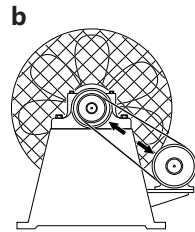
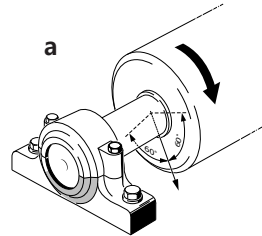
### 2. 在信号区间上仅有一处材料过渡

高频冲击脉冲会在材料过渡处以及信号区间弯曲处减振。



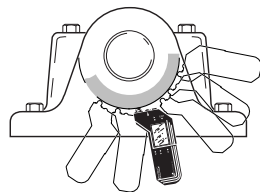
### 3. 在负载区域内进行测量

负载区域通常位于轴承壳体的下半部分。所承载的机器部件的重力作用于此处 (a 图)。但在某些传动装置中，该重力作用在轴承壳体的上部 (例如带齿轮传动的通风机)。在 b 图中，发动机 A 侧被拉向通风机轴，而 B 侧被向下压。A 侧发动机轴承的负载区域因此位于轴承盖的上半部分，而 B 侧轴承的负载区域则在下半部分中。



### 4. 寻找最强信号

可利用手持式测量装置 (例如 VIBROTIP) 找到负载区域中信号最强的位置。



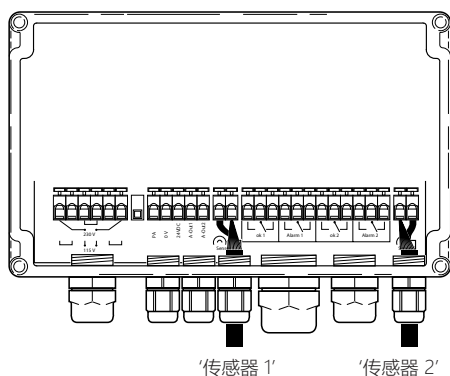
### C1.连接同轴电缆

0. 取下模块下方的保护罩。
1. 引导电缆从接收器穿过合适的螺栓连接进入壳体中。在此过程中，请注意将接线端子对应分配给模块插槽。  
传感器 1 = 左侧模块插槽  
传感器 2 = 右侧模块插槽

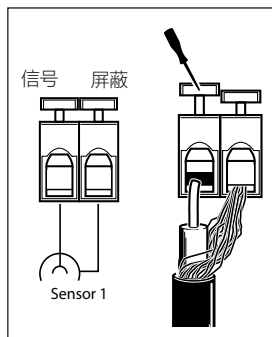
在组合式的滚动轴承/振动监测（单信道）中，接收器连接在端子‘传感器 1’上。



提示



2. 取下电缆绝缘层，将芯线终端套筒夹在信号与屏蔽导体上。
3. 将电缆连接在端子对‘传感器 1’以及‘传感器 2’上。  
为此请用合适的螺丝起子将端子压紧在白色的端子杆上，并推动芯线直至其在相应的端子内止动。  
从端子下方的符号中可得知应将信号和屏蔽导体连接在哪个端子上。



## C2.连接双绞线电缆 ( ICP 接收器 )

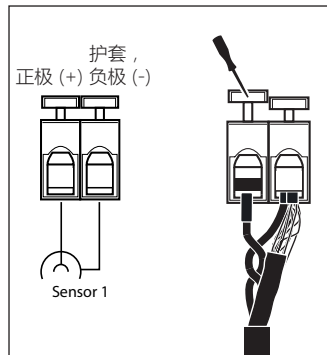
对于 ICP 接收器在 VIBREX 主机上的连接，须注意以下限制：

- ICP 接收器仅允许连接在 ICP 接收器专用 VIBREX 主机（订购编号：VIB 5.753 ICP）上。该主机仅可用 ICP 接收器专用 VIBREX 振动模块驱动（订购编号：VIB 5.755 ICP）。
- 仅允许连接以下规格的 ICP 接收器：
  - 电源：        2 - 10 mA DC
  - 传递系数：    100 mV/g

0. 取下模块下方的保护罩。

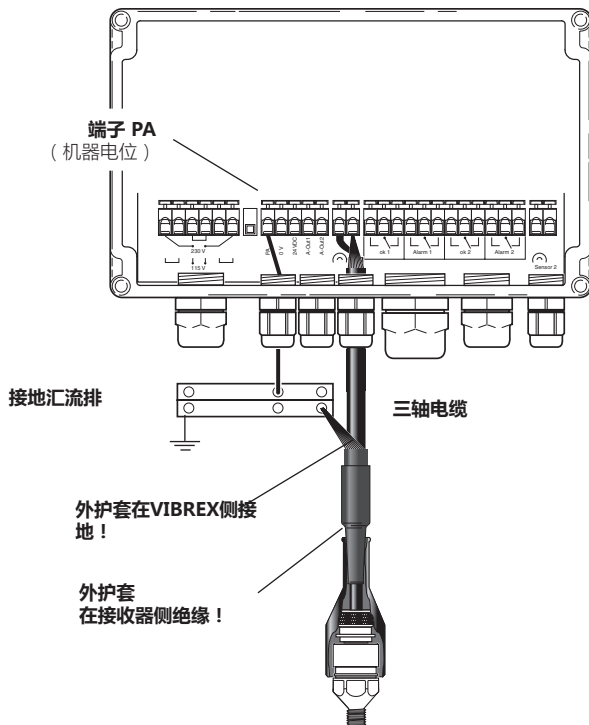
1. 引导电缆从接收器穿过合适的螺栓连接进入壳体中（参见第 19 页）。
2. 取下电缆绝缘层，将芯线终端套筒夹在两个信号导体（+/-）与屏蔽导体上。
3. 将电缆连接在端子对 ‘传感器 1’ 以及 ‘传感器 2’ 上。  
为此请用合适的螺丝起子将端子压紧在白色的端子杆上，并推动芯线直至其在相应的端子内止动。

信号正极 (+) 导体                               -> 信号端子  
信号负极 (-) 导体&屏蔽芯线               -> 屏蔽端子



### C3.连接三轴电缆

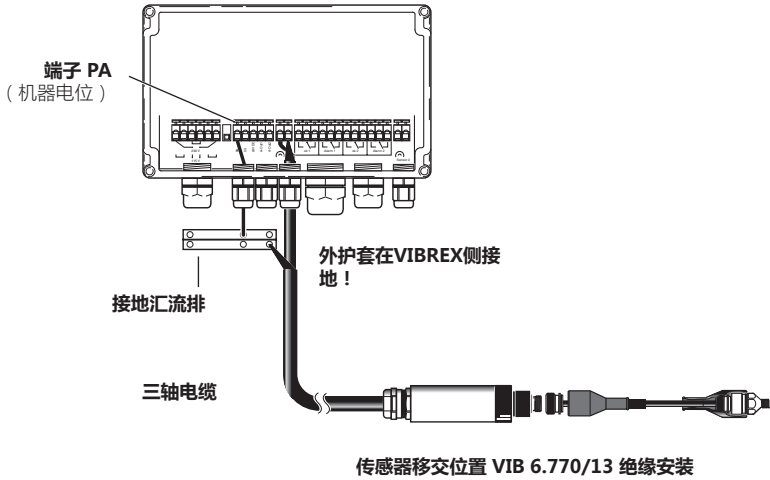
1. 三轴电缆的外护套在接收器侧是绝缘的（不接地！），在 VIBREX 侧接地 - 即连接在接地汇流排上。
2. 取下模块下方的保护罩。
3. 引导内导体穿过螺栓连接进入壳体中（参见第 19 页）。
4. 将信号导体与内护套连接在传感器端子上（参见第 19 页）。
5. 将接地汇流排连接在端子 PA（机器电位，参见第 39 页）上。
6. 将已导入接地导线的螺栓严密封（IP 65）。



传感器移交点 VIB 6.770/13 为三轴电缆的安装提供了另一种可能。有关细节请参见第 22 页。

### C3.1 与三轴电缆和传感器移交点 VIB 6.770/13 的连接

#### 概览



提示

如果无法绝缘安装传感器移交位置，则须使三轴电缆的外护套在移交位置一侧可靠地绝缘。



## 将三轴电缆连接在 传感器移交点 VIB 6.770/13 上

1. 打开移交位置上的壳体。
2. 取下螺栓，并引导三轴电缆从中穿过。
3. 在螺栓中铺上外护套。
4. 将绝缘层从信号导体和内护套上取下。
5. 将信号导体连接在白色芯线上，并将内护套连接在蓝色芯线上。

为安全起见，请测量 TNC 插头上信号插座与移交位置上两个接口之间的电阻。电阻几乎为零的电阻连接在信号导线上。



提示

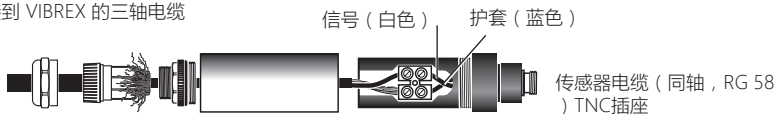
6. 关闭移交位置上的壳体，并重新拧紧螺栓。

为实现无干扰信号传输，传感器移交位置须电绝缘安装。



提示

连接到 VIBREX 的三轴电缆



在螺栓中铺上外护套

设置 OK 继电器仅用于自监测：  
参见第 9 页和第 11 页。

#### D. 警报&故障/警告继电器输出端

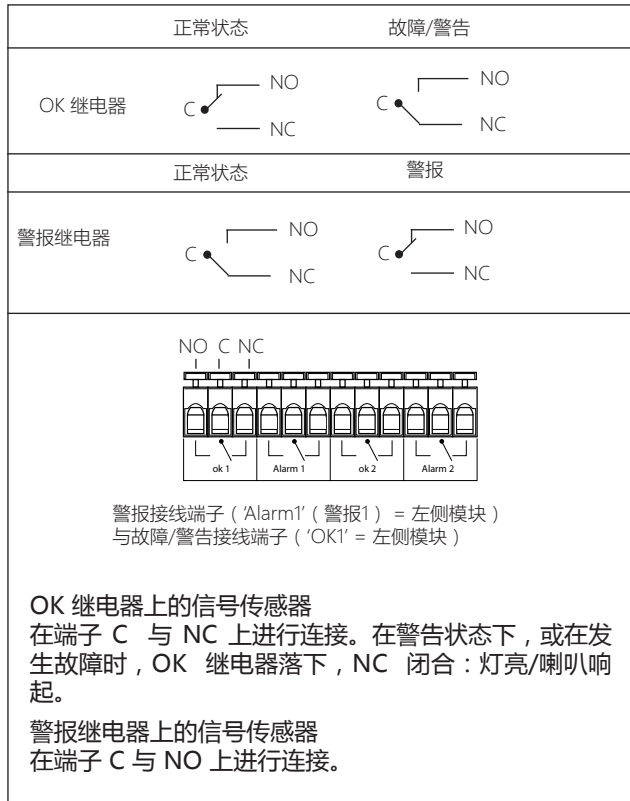
OK 继电器不仅会在发生故障（断路、短路、电流中断）时作出反应，在超出所设置的警告边界值时也会作出反应。当故障排除且机器重新在正常范围内运行时，继电器在约 3-4 秒后返回初始位置。

信号电平超出所设置的警报边界值时，警报继电器接通。信号重新降至警报边界值以下时，继电器在约 3-4 秒后返回初始位置。

连接信号导线时请注意，

- OK 继电器在故障/发出警告时落下 (NC)，且
- 警报继电器在发出警报时接通 (NO)。

NC: '常关'  
NO: '常开'



提示

### E. 模拟电流输出端 (4-20 mA)

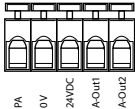
左侧模块：在 0V 和 A-Out1 上进行连接。

右侧模块：在 0V 和 A-Out2 上进行连接。

有用信号获取电阻：0 至 500 欧姆。

机器电位

PA




模拟输出端  
(A-Out1, A-Out2)

从内部为这两个输出端持续供电。端子 24VDC 仅设计用于为 VIBREX 单元供电（见下页）！决不允许为 4-20mA 分析单元连接外部电源！


断路：电平降至 0 mA。

滚动轴承：如需将电平换算成 dBsv 值，请使用第 36 页上的公式。

将 VIBREX 置于机器电位 (PA)上，以免电流通过导线回流。



小心！

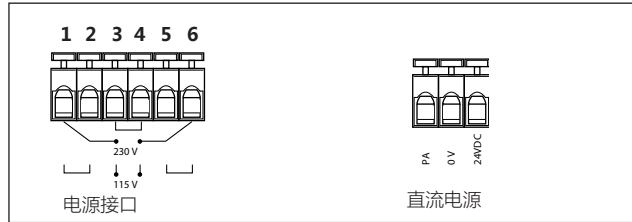
提示

## F. 电流供给

电源接口 230 V：电源电缆连接在端子 1 和 6 上；端子 3 和 4 短路。

电源接口 115 V：电源电缆连接在端子 3 和 4 上；端子 1 和 2 以及 5 和 6 短路。

直流电源 (24 VDC)：将电源连接在 24VDC 和 0V 上。



## G. 最终检验

最后检查各接口，重新将防护罩放回模块下方。

## 设置

### 振动监测

如需监测机器运行是否平稳，请按照 ISO 10816-3 标准设置警报与警告边界值：



#### ISO 10816-3:通过测量非旋转部件对机器振动进行分析

该标准第 3 部分适用于功率大于 15 kW、转速在 120 至 15000 rpm 之间的机器。

### 振动速度边界值

									振动速度 (RMS) (10 - 1000 Hz $r > 600$ rpm) (2 - 1000 Hz $r > 120$ rpm)  mm/s	
				D						11
										7.1
										4.5
				C						3.5
										2.8
				B						2.3
										1.4
				A						0.71
刚性	软性	刚性	软性	刚性	软性	刚性	软性	基座		
轴向、径向、成对角线抽吸 $P > 15$ kW				中型机器 $15 \text{ kW} < P \leq 300 \text{ kW}$		大型机器 $300 \text{ kW} < P < 50 \text{ MW}$		机器型号		
直接传动		中间轴/ 齿轮传动		发动机 $160 \leq H < 315 \text{ mm}$		发动机 $315 \text{ mm} \leq H$				
第 4 组		第 3 组		第 2 组		第 1 组		组		

**D** 振动造成机器损害

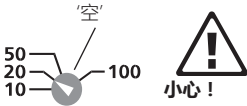
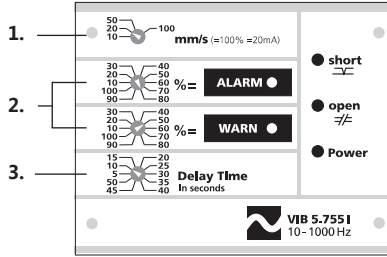
**B** 允许无限长时间运行

**C** 允许短时间运行

**A** 符合新启用的  
机器

## A. 设置振动模块

举例说明如何设置振动模块：



空白位置处在测量范围终值 '50' 和 '10' 之间。不允许将旋转开关设置在该位置上。

ICP接收器振动模块 (VIB 5.755 ICP) 仅允许利用 ICP 接收器驱动，其传递系数为100 mV/g。否则，模块设置便是错误的。

### 测量范围终值

1. 在最上部的旋转开关上设置测量范围终值。该值对应模拟输出端上的 20 mA 电平。测量范围终值应稍高于所选择的警报值，从而能够尽可能精确地设置该值。

例：

待设置警告值 = 7 mm/s

=> 测量范围终值 = 10 mm/s

模拟输出端上的XmA信号电平因此对应振动速度值Y mm/s：

$(XmA - 4mA) / (20mA - 4mA) * \text{终值} \text{ mm/s} = Y \text{ mm/s}$

例：信号电平 = 9mA；终值 = 10 mm/s

测量值 =  $(9-4)/(20-4)*10 \text{ mm/s} = \underline{3} \text{ mm/s}$

### 警报与警告边界值

2. 设置旋转开关‘警报’以及‘警告’上的警报与警告值，该值与测量范围终值 (10mm/s) 成正比。

例如：待设置警报值 = 7 mm/s

=> 警报 = 70%

待设置警告值 = 3 mm/s

=> 警告 = 30%

如您仅希望将 OK 继电器用于监测 VIBREX 功能是否准备就绪，则须将警告边界值设置为高于警报边界值。因此，OK 继电器在发出警告时不再触发，而只在发生故障时触发。



提示

3. 在旋转开关‘Delay Time (延时)’上设置警报/警告输出延时。该延时应该长于机器的加速时间。
4. 最后将设置值记录在测量报告（附件模板）上并放入壳体中。

### B. 传动机构与低速运行机器

首先须进行参考测量作为警报与警告值设置的基础。为此可使用合适的测量设备（VIBROTIP & 屏形绝缘件，第 35 页），或者通过手动匹配确定参考值。从中估计机器的实际状态，借助于第 27 页上的一览表确定警报与警告边界值。

在接下来的例子中将描述，如何利用旋转开关与 LED ‘警报’在模块上进行手动匹配。LED 显示与所设置的延时是相互独立的，在约 1-2 秒后便已作出反应。

通过参考测量，也可在标准机器中对其实际状态进行检测。

### 参考测量

1. 接通机器，将VIBREX连接在电源上。



提示

如无故障信息，则只有绿色 LED ‘Power ( 电源 )’ 亮起 ( 故障：参见第 37 页 )。

2. 将警报值设为 1mm/s ( 参见章节 A ) :
  - a. 测量范围终值 = 10 mm/s
  - b. ‘ALARM’ ( 警报 ) = 10%这种情况下，LED ‘ALARM’ ( 警报 ) 灯应亮起。
3. 逐步将旋转开关 ‘ALARM’ 向上旋转，直至 LED ‘ALARM’ 灯重新熄灭。

在每次调整后稍等一段时间，以便系统响应 ( 约 1-2 s )。
4. 如果LED ‘ALARM’ ( 警报 ) 灯在达到 100% 时还始终亮着，则在下一更大测量范围内重复这一步骤。

该方法的精确度取决于测量值的范围。

测量值处在范围.....	解
50 mm/s ... 100 mm/s	10 mm/s
20 mm/s ... 50 mm/s	5 mm/s
10 mm/s ... 20 mm/s	2 mm/s
0 mm/s ... 10 mm/s	1 mm/s

5. 多次重复进行参考测量，从而减少测量值不断波动所带来的影响。亦请在不同的运行状态 ( 负荷条件下、体积电流条件下；均恒定 ) 下进行测量。
6. 将从一系列测量中获得的参考值记录在测量报告 ( 参见附件 ) 上，然后放入VIBREX壳体中。



## 滚动轴承监测

借助于冲击脉冲法监测滚动轴承的运行状态。在该方法中，两个特性值 - 最小值和最大值 - 表示轴承的状态特性。VIBREX监测最大值，该值表明轴承的损害情况。



在设置警告值前，首先须确定轴承的‘实际状态’。相应最大值可通过合适的测量仪器（例如 VIBROTIP，第 35 页）进行测量，或者通过直接在模块上进行参考测量而确定。在此过程中，尝试通过借助于 LED ‘警报’ 灯设置警告值而限定信号电平。LED 显示与所设置的延时是相互独立的，在约 1-2 秒后便已作出反应。

### 参考测量

1. 接通机器，将VIBREX连接在电源上。如无故障信息，则只有绿色 LED ‘Power ( 电源 )’ 亮起（故障：参见第 37 页）。
2. 将警报值设为 50 dBsv。
  - a. 上部旋转开关设置为 ‘50’
  - b. 中间的旋转开关设置为 ‘0’
- 3a.LED ‘ALARM’（警报）灯亮起：  
所求值大于 50 dBsv。逐步提高设置，直至 LED 熄灭。
- 3a.LED ‘ALARM’（警报）灯不亮：  
所求值小于 50 dBsv。逐步降低警报值，直至 LED 灯亮起。

在每次调整后稍等一段时间，以便系统响应。LED 灯亮起/熄灭是的设置值即对应所求的参考值。

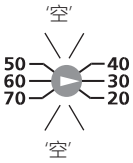


提示

4. 重复参考测量，从而减少测量值不断波动所带来的影响。亦请在不同的运行状态（负荷条件下、体积电流条件下；均恒定）下进行测量。
5. 将参考值记录在测量报告（附件）上，然后放入壳体中。

### 设置滚动轴承模块

1. 在最上部的两个旋转开关上设置警报值。警告值取决于警报值，比警报值低 15 dBsv。



在断点 '40' 和 '50' 以及 '70' 和 '20' 之间分别有 2 个空位置。不允许将旋转开关设置在这些位置上。

进行了参考测量的情况下：

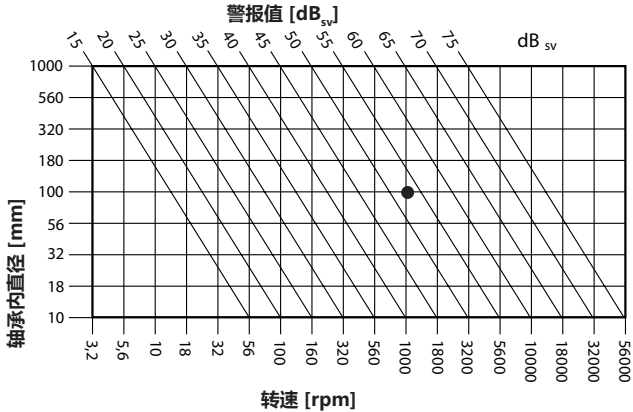
如果是新轴承或者轴承状态可被评估为 '良好'，则警报值应比测量到的参考值高 35 dBsv。

如果不能肯定地将轴承状态评估为 '良好'，则警报值应比测量到的参考值高 25 dBsv。

未进行参考测量的情况下：

如果无法实施参考测量，请使用以下列线图来确定警报值：

例：  
直径 = 100 mm  
转速 = 1000 rpm  
=> 警报值 = 53 dBsv



列线图在设置警报值时仅供参考，且仅适用于标准机器。例如轴承型号的不同、静态与动态荷载或信号或信号衰减等都可能产生偏差。

2. 在旋转开关 'Delay Time ( 延时 )' 上设置适当的警报/警告输出延时。
3. 将设置值记录在测量报告 ( 参见附件 ) 中。也请记下 OK 继电器在发出警报和发生故障时是否触发, 或者仅在发生故障时触发 ( 参见第 11 页 )。

根据经验, 这里所描述的警告与警报边界值设置方法适用于绝大多数机器。  
但在个别情况下可能需要使用其它的设置值, PRÜFTECHNIK对其正确性不承担任何责任。



提示

### 信号电平[mA]与冲击脉冲值[dBsv]之间的关联

mA	6	7	8	10	12	14	16	18	20
Y	2	5	8	11	14	16	18	19	20

$$\text{dBsv} = Y + \text{警报值} - 20$$

冲击脉冲值（单位：dBsv）= 参数 Y + 所设置的警报值 - 20。

例：

所设置的警报值： 50 dBsv

测量到的电平： 10 mA => Y = 11

所求

冲击脉冲值（单位：dBsv） $11 + 50 - 20 = 41$

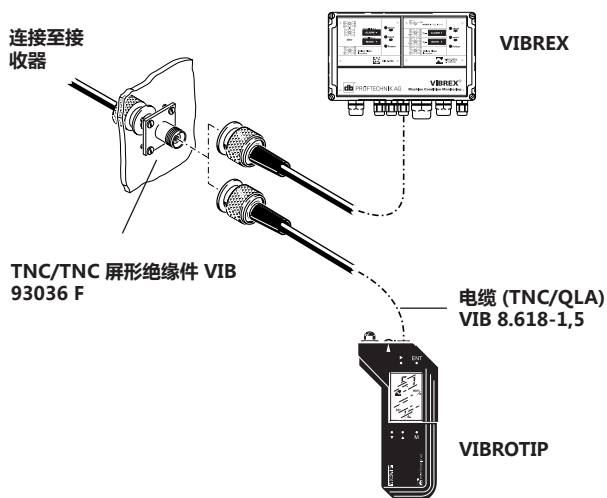
- 电流 I = 4mA 时，冲击脉冲值等于 0 dBsv。
- 如果所设置的警报值小于 25 dB，那么当电流 I = 5mA 时，冲击脉冲值等于 1 dBsv。  
警报值设为更大值时，适用： $\text{dBsv} = -24 + \text{警报值}$ 。
- 断路时，电平降至 0 mA。

计算冲击脉冲电平的完整公式为：

$$\text{dBsv} = \text{警报电平} + 20 * \log((\text{电流}-4\text{mA})/16\text{mA})$$

## 信号测量

通过电缆区段内的屏形绝缘件（例如 VIB 93036F）并借助于便携式振动测量仪（例如 VIBROTIP）测量信号电平。



TNC/TNC 屏形绝缘件：为了将其与接收器相连接，须使用附加电缆 (2xTNC)。

屏形绝缘件须电绝缘安装。

VIBROTIP 仅能测量由标准模块 (VIB 5.7..I) 进行处理的信号。

传动机构 & ‘低速转子’ (VIB 5.7..G & VIB 5.7..L): 可用 PRUFTECHNIK 测量仪器 (VIBSCANNER 以及 VIBXPERT) 或其他生产商生产的测量仪器检测信号。请使用电流前置放大器 (VIB 8.749) 将接收器电流信号转换为电压信号。

如果 VIBREX 与测量装置的频率范围不同，则测量值无法比较。



提示



## 故障查找与排除

在打开壳体并在其中进行作业前，请先将 VIBREX 从电源上断开。



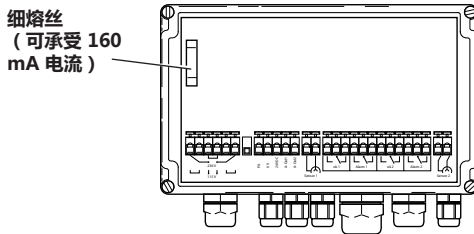
故障： LED 'Power ( 电源 )' 灯在连接电源电压后亮起。

原因 1： 电源连接有误。

解决方案： 检查连接，必要时重新连接。

原因 2： 主板上的细熔丝损坏。

解决方案： 拆出左侧模块（参见第 38 页），更换保险丝（细熔丝，可承受 160 mA 电流）。



故障： LED 'open' ( 断路 ) 灯亮起。

原因： 至接收器的信号区间中断。

解决方案： 检查接收器接口与 VIBREX 壳体中端子排接口。

故障： LED 'short' ( 短路 ) 灯亮起。

原因： 接收器或电缆短路。

解决方案： 检查电缆，必要时更换电缆。检查接收器接口，必要时修理该接口。

故障： 参考测量：LED 'ALARM' ( 警报 ) 灯不亮。

原因 1： 至接收器的信号区间中断。

解决方案： 检查接收器机器安装情况。

原因 2： 机器不运行，或者运行得非常 '安静' 。

故障： 滚动轴承模块上的 LED 'WARN' ( 警告 ) 灯在设置警报值后亮起。

原因： 轴承磨损、开始损坏或者缺少润滑。

解决方案： 不更改警报值，任轴承在警告范围内运转。

## 将模块拆出

VIBREX 发货前，模块已组装完毕。假如您希望将模块拆出，请按如下操作：

1. 断开 VIBREX 电源。
2. 取下壳盖。
3. 取下模块上的四个固定螺栓。
4. 小心地将模块抽出。
- 5 插入更换的模块。

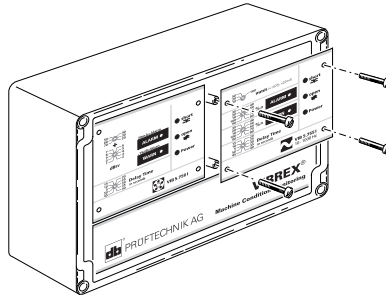


小心！

组装时需注意：

小心地插入模块，不要使触针弯曲或损坏。

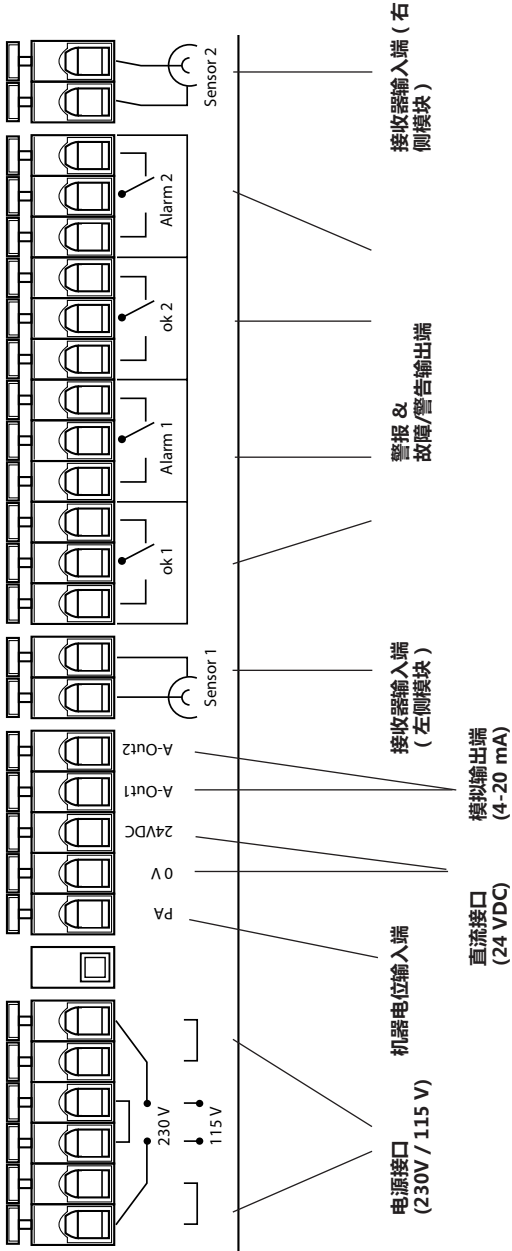
6. 用螺栓将模块拧紧，重新盖上壳盖。





附件

端子图



可询问订购特殊型号

## 技术数据

### VIBREX主机

运行方式	组合式滚动轴承/振动监测 (单/双信道) 单一滚动轴承/振动监测 (单/双信道)
插入部件	1-2个模块
输入端	1-2 个加速度接收器; 电源: 直流电源
输出端 (各模块)	1 个警报继电器和一个自监测/警告 OK 继电器; 1 个模拟电平输出端 (4-20 mA)
接通功率	最大 3 A 250 V AC
电缆接口	带杠杆接线端子的端子排
供电电压	AC: 115V/230V, 6VA 可转接; 50/60 Hz, 或 DC: 24V, <300 mA, 10-15% (IEC 93), 相应 AC、DC
过载 保护	变压器热熔断器与 次级熔丝 (可承受 160 mA 电流)
工作温度	-10 °C 至 +60 °C
壳体	带透明盖板的 Macrolo 橡胶塑料, 保护等级 II
保护方式	IP 65 (防尘、防射流水)
振动荷载	< 50 ms <sup>-2</sup> (中间频率: ) 60 Hz; 带宽: 100 Hz)
尺寸	200 mm x 120 mm x 77 mm (长 x 宽 x 高)
外部保护装置	选装 (需要带外部保护装置的接收器和何时安全防护 栏)
信号分析	通过 mV 输出端

### mV 输出端规格

输出端	直接传感器信号 (自 HW 2.10 起缓冲, 100 欧姆)
传输	1.0 mV <sub>eff</sub> /ms <sup>-2</sup> (= 10 mV/g); 标准接收器 (敏感度: 1μA/ ms <sup>-2</sup> ) 5.35 mV <sub>eff</sub> /ms <sup>-2</sup> (= 52 mV/g); '低速转子接收器 (敏感度 5.35 μA/ms <sup>-2</sup> ) 10.2 mV <sub>eff</sub> /ms <sup>-2</sup> (= 100 mV/g); ICP 接收器 与接收器频率走势相符
频率走势	

### 滚动轴承模块 VIB 5.756



测量值	冲击脉冲 (最大值) [dB <sub>sv</sub> ]用于对滚动轴承进行评估
测量范围	20 至 79 dB <sub>sv</sub> 可逐次调节 1 dB <sub>sv</sub>
接收器	加速度接收器 1.00 μA/ms <sup>-2</sup>
警报/警告边界值	可在 20 至 79 dB 之间设置, 1dB <sub>sv</sub> 为一级
警告输出端	警告边界值固定设为 Alarm <sub>sv</sub> (警报) 值 -15 dB <sub>sv</sub>
警报/警告 延时	可在 5 s 至 50 s 之间设置; 每 5 s 为一级
显示	5 个 LED 灯: 警报、警告、短路、断路和电源
电平输出端	4 - 20 mA, 模拟; 与主机相连接
工作电压	18 - 30 VDC
最大电流	约 35 mA

## 振动模块 VIB 5.755

测量值	有效振动速度	
频率范围	VIB 5.755 I/S/ICP 10 Hz - 1 kHz (ISO)	
VIB 5.755 L	1 Hz - 1 kHz (‘低速转子’, 转速 > 60 rpm)	
VIB 5.755 ML	2 Hz - 1 kHz (‘低速转子’, 转速 > 120 rpm)	
VIB 5.755 G	1 Hz - 3 kHz (‘传动机构’, 转速 > 60 rpm)	
VIB 5.755 GF	2 Hz - 3 kHz (‘传动机构’, 转速 > 120 rpm)	
VIB 5.755 GS	10 Hz - 3 kHz (‘传动机构’, 快速断开)	
测量范围	0至10 / 20 / 50 / 100 mm/s, 可调节 (标准)	
	0 至 60 / 120 / 300 / 600 mm/s, 可调节 (VIB 5.755 IV)	
	0 至 200 / 400 / 1000 / 2000 mm/s, 可调节 (VIB 5.755 IH)	
接收器	加速度接收器	1.00 $\mu\text{A}/\text{ms}^{-2}$
	“-”, 用于‘低速转子’	5.35 $\mu\text{A}/\text{ms}^{-2}$
	ICP 加速度接收器	100 mV/g
警报/ 警告输出端	警报/警告边界值 可按测量范围终值的百分比 进行设置; 从 10% 至 100%, 每 10% 为一级	
警报/警告 延时	可在 5 至 50 s 范围内进行设置, 每 5 s 为一级 从 50 至 500 ms (快速断开); 每 50 ms 为一级	
显示	5 个 LED 灯: 警报、警告、短路、断路和电源	
电平输出端	4 - 20 m, 模拟; 与主机相连接	
工作电压	18 - 30 VDC	
最大电流	约 35 mA	



## ICP 模块 (VIB 5.755 ICP)

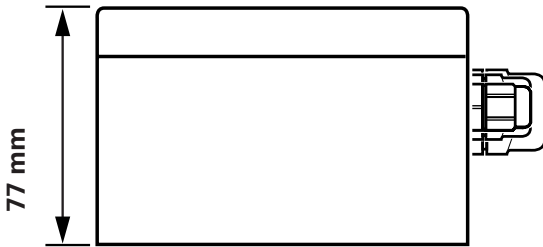
ICP 电流	5.8 mA - 8.3 mA
传感器电源	24 V $\pm$ 5%
AC信号输出端上最大振幅	50g

## 加速度模块 VIB 5.757

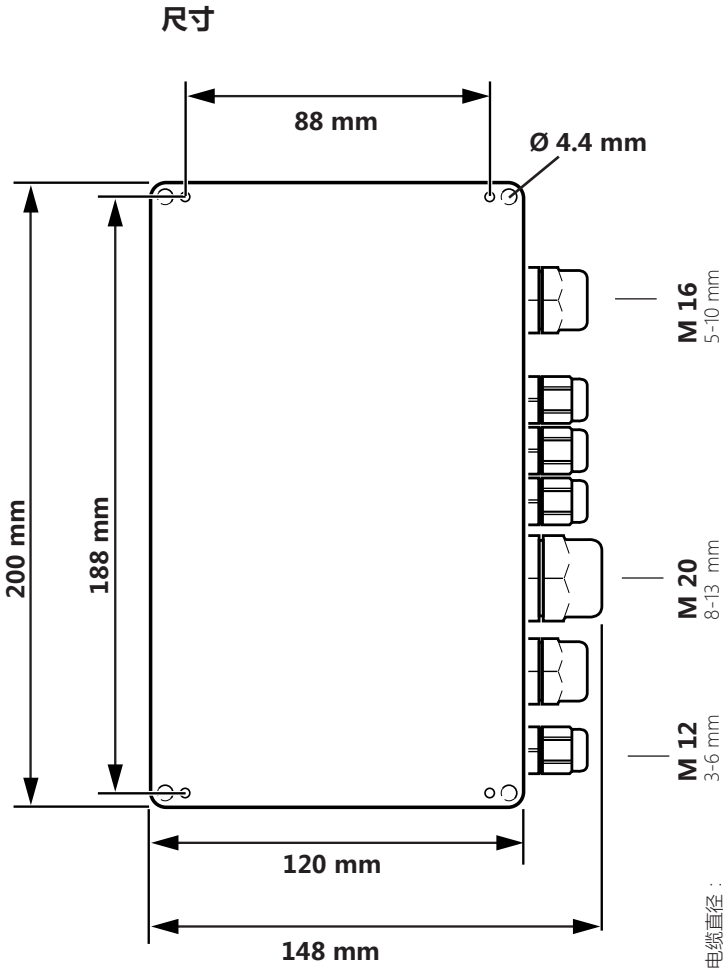
测量值	有效振动加速度	
频率范围	VIB 5.757 G 2 Hz - 20 kHz	
	VIB 5.757 R 500 Hz - 20 kHz	
测量范围	VIB 5.757G 0 至 60、120、300、600 $\text{m}/\text{s}^2$ 可调节	
	VIB 5.757R 0 至 200、400、1000、2000 $\text{m}/\text{s}^2$ 可调节	
接收器	加速度接收器	1.0 $\mu\text{A}/\text{ms}^{-2}$
	最大电缆长度500 m	
警报/ 警告边界值	可个性化设置, 逐次调节, 每次调节 10%	
警报/警告 延时	5 s 至 50 s, 可调节	
显示	5 个 LED 灯: 警报/警告状态、短路、断路和电源	
模拟输出端	4-20 mA, 与主机相连接	
工作电压	18 - 30 VDC	
最大电流	约 35 mA	



侧视图



背视图





适用电缆直径：

## 测量报告

这两个表格可帮助您记录对模块进行的设置并存档。如果不  
小心更改了设置，可根据表格将模块重置为初始值。

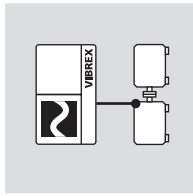
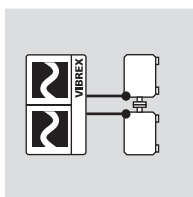
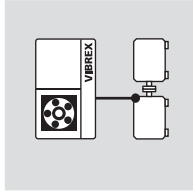


复制本页并剪下测量报告

 轴承模块		
参考值：		[dBsv]
警报：		[dBsv]
延时：		[s]
OK 继电器：	OK/警告	OK
日期：		
签名：		

 振动模块* / 加速度模块		
参考值：	[%]	[mm/s] / [m/s <sup>2</sup> ]
$v_{max.} / a_{max.}$ ：		[mm/s] / [m/s <sup>2</sup> ]
警报：	[%]	[mm/s] / [m/s <sup>2</sup> ]
警告：	[%]	[mm/s] / [m/s <sup>2</sup> ]
延时：	[s]	[ms]
日期：		
签名：		

\* 未涉及内容请划掉

## VIBREX 发货包

图	描述	标准版本 (ISO)	.....外部设计	低速转子 (> 60 rpm)	低速转子 (> 120 rpm)	传动机构 (> 60 rpm)	传动机构 (> 120 rpm)	检测包*
	振动监测，1 个测量位置 包括 1 个接收器 和 1 条电缆，每条长 3m	VIB 5.761I <sup>1</sup>	VIB 5.761IX	VIB 5.761L <sup>2</sup>	VIB 5.761ML <sup>3</sup>	VIB 5.761G <sup>4</sup>	VIB 5.761GF <sup>5</sup>	VIB 5.761
	振动监测，两个测量位置 包括 2 个接收器 和 2 条电缆，每条 3m	VIB 5.762I <sup>1</sup>	VIB 5.762IX	VIB 5.762L <sup>2</sup>	VIB 5.762ML <sup>3</sup>	VIB 5.762G <sup>4</sup>	VIB 5.762GF <sup>5</sup>	n.e.
	滚动轴承监测 1 个测量位置 包括 1 个接收器 和 1 条电缆，每条 3m	VIB 5.763I	VIB 5.763IX	n.e.	VIB 5.763I	n.e.	VIB 5.763I	n.e.
 振动监测 模块	 滚动轴承监测 模块	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 10 Hz - 1 kHz</li> <li>2 1 Hz - 1 kHz (&gt; 60 rpm)</li> <li>3 2 Hz - 1 kHz (&gt; 120 rpm)</li> <li>4 1 Hz - 3 kHz</li> <li>5 2 Hz - 3 kHz</li> </ol> n.e.= 未购买						

	<p>振动监测，2 个测量位置 包括 2 个接收器 和 2 条电缆，每条长 3m</p>	<p>组合式振动/滚动轴承监测，1 个测量位置 包括 1 个接收器 和 1 条电缆，每条长 3m</p>	<p>组合式振动/滚动轴承监测，2 个测量位置 包括 2 个接收器 和 2 条电缆，每条长 3m</p>	<p>振动监测 模块</p>	<p>滚动轴承监测 模块</p>
描述	<p>VIB 5.764I</p> <p>VIB 5.764IX</p>	<p>VIB 5.765I</p> <p>VIB 5.765IX</p>	<p>VIB 5.766I</p> <p>VIB 5.766IX</p>		
标准版本 (ISO)					
.....外部设计					
传动机构 (> 120 rpm)	<p>VIB 5.764I</p> <p>VIB 5.764I</p>	<p>VIB 5.765 GF</p> <p>VIB 5.765 ML</p>	<p>n.e.</p> <p>n.e.</p>		
低速转子 (> 120 rpm)					
检测包*	<p>n.e.</p>	<p>VIB 5.765</p>	<p>VIB 5.766</p>		

\* 在检测包内可订购包括专用模块 (例如加速度模块) 的其他 VIBREX®组合。  
可选模块一览表自第 38 页起。

## VIBREX 模块：应用举例



### VIB 5.755G

频率范围：1 Hz - 3 kHz

测量范围终值：100 mm/s

测量值：有效振动速度 (RMS)

标准接收器\*:VIB 6.127/VIB 6.107 (5.35 $\mu$ A/ms<sup>-2</sup>)

应用举例：在低速运转机器上对传动机构进行监测。通过设置较高的频率上限值，也能够对快速运转的传动机构输入侧上的齿轮啮合频率进行监测。

提示：该模块不能作为‘Slave’（副机）在单信道监测中与滚动轴承模块 VIB 5.756 I 组合，因为这两个模块的接收器型号不同。

### VIB 5.755 GF

频率范围：2 Hz - 3 kHz

测量范围终值：100 mm/s

测量值：有效振动速度 (RMS)

标准接收器\*:VIB 6.122R/VIB 6.102R(1  $\mu$ A/ms<sup>-2</sup>)

应用举例：在低速与中快速运转的机器上对传动机构进行监测。通过设置较高的频率上限值，也能够对快速运转的传动机构输入侧上的齿轮啮合频率进行监测。

提示：该模块可作为‘Slave’（副机）在单信道监测中与滚动轴承模块 VIB 5.756 组合，因为这两个模块的接收器型号相同（组件包 VIB 5.765 GF）。

### VIB 5.755 GS

频率范围：10 Hz - 3 kHz

测量范围终值：100 mm/s

测量值：有效振动速度 (RMS)

标准接收器\*:VIB 6.122R/VIB 6.102R(1  $\mu$ A/ms<sup>-2</sup>)

应用举例：对低速运转的碟式精制机进行振动监测。利用该模块可为继电器输出端触点设置较短延时（50 - 500 ms，标准：5-50s）

提示：精制机皮带齿轮转速（单位：Hz）与齿数的乘积应在 3 kHz 的范围内。

\*其他接收器作为选装件



**VIB 5.755 I**

频率范围：10 Hz - 1 kHz

测量范围终值：100 mm/s

测量值：有效振动速度 (RMS)

标准接收器\*:VIB 6.122R/VIB 6.102R(1  $\mu$ A/ms<sup>-2</sup>)

应用举例：根据 ISO 10816-3 在快速运转的机器上进行振动监测 (>600 rpm)。

提示：该模块可作为 'Slave' (副机) 在单信道监测中与滚动轴承模块 VIB 5.756 I 组合，因为这两个模块的接收器型号相同 (组件包 VIB 5.765 I)。

**VIB 5.755 ICP**

频率范围：10 Hz - 1 kHz

测量范围终值：100 mm/s

测量值：有效振动速度 (RMS)

接收器：ICP接收器 (例如VIB 6.172 ICP)，其

传递系数 = 100mV/g

电源 = 2-10mA DC

应用举例：根据 ISO 10816-3 在快速运转的机器上进行振动监测 (>600 rpm)。

提示：该模块仅在 ICP 接收器专用 VIBREX 主机 (VIB 5.753 ICP) 应用，且仅通过上述规格的 ICP 接收器驱动。

**VIB 5.755 IH**

频率范围：10 Hz - 1 kHz

测量范围终值：2000 mm/s

测量值：有效振动速度 (RMS)

标准接收器\*:VIB 6.122R/VIB 6.102R(1  $\mu$ A/ms<sup>-2</sup>)

应用举例：在振动值非常高的机器、例如振动筛上进行振动监测。

提示：该模块可作为 'Slave' (副机) 在单信道监测中与滚动轴承模块 VIB 5.756 I 组合，因为这两个模块的接收器型号相同 (组件包 VIB 5.765 I)。

**VIB 5.755 IS**

频率范围：10 Hz - 1 kHz

测量范围终值：100 mm/s

测量值：有效振动速度 (RMS)

标准接收器\*:VIB 6.122R/VIB 6.102R( $1 \mu\text{A}/\text{ms}^{-2}$ )

应用举例：根据ISO 10816-3在快速运转的机器 (> 600 rpm) 上进行振动监测。利用该模块可为继电器输出端触点设置较短延时 (50 - 500 ms, 标准：5-50s)

提示：该模块可作为 'Slave' (副机) 在单信道监测中与滚动轴承模块 VIB 5.756 I 组合，因为这两个模块的接收器型号相同 (组件包 VIB 5.765 I)。

**VIB 5.755 IV**

频率范围：10 Hz - 1 kHz

测量范围终值：600 mm/s

测量值：有效振动速度 (RMS)

标准接收器\*:VIB 6.122R/VIB 6.102R( $1 \mu\text{A}/\text{ms}^{-2}$ )

应用举例：制药工业中，在振动搅拌机上进行振动监测。振动搅拌机以正确比例混合药物的不同成分。在这一应用中，VIBREX 通过 4-20mA 输出端与过程控制系统相连接。如果搅拌机中的填充高度下降，则会改变混合比例，由 VIBREX 报告给控制系统的振动电平也会改变。因此应将搅拌机重新设置在正确的振动电平上。

提示：较高的振动电平对接收器与电缆的安装有较高的要求。

\*其他接收器作为选装件

**VIB 5.755 L**

频率范围：1 Hz - 1 kHz

测量范围终值：100 mm/s

测量值：有效振动速度 (RMS)

标准接收器\*:VIB 6.127/VIB 6.107 (5.35 $\mu$ A/ms<sup>-2</sup>)

应用举例：在运转速度非常低的机器、例如冷却塔风机、混合器、搅拌器上进行振动监测。

提示：该模块不能作为 'Slave'（副机）在单信道监测中与滚动轴承模块 VIB 5.756 I 组合，因为这两个模块的接收器型号不同。

**VIB 5.755 ML**

频率范围：2 Hz - 1 kHz

测量范围终值：100 mm/s

测量值：有效振动速度 (RMS)

标准接收器\*:VIB 6.122R/VIB 6.102R(1  $\mu$ A/ms<sup>-2</sup>)

应用举例：根据 ISO 10816-3 在中快速与低速运转的机器（>120 rpm）上进行振动监测。

提示：该模块可作为 'Slave'（副机）在单信道监测中与滚动轴承模块 VIB 5.756 I 组合，因为这两个模块的接收器型号相同（组件包 VIB 5.765 ML）。

**VIB 5.756 I**

测量范围终值：79 dB<sub>sv</sub>

测量值冲击脉冲 [dB<sub>sv</sub>]

标准接收器\*:VIB 6.122R/VIB 6.102R(1 μA/ms<sup>-2</sup>)

应用举例：按照冲击脉冲法对滚动轴承进行监测。

**VIB 5.757 G**

频率范围：2 Hz - 20 kHz

测量范围终值：600 m/s<sup>2</sup>

测量值：有效振动加速度 (RMS)

标准接收器\*:VIB 6.122R/VIB 6.102R(1 μA/ms<sup>-2</sup>)

应用举例：在快速运转的传动机构（涡轮传动机构、压缩机）上进行状态监测。

**VIB 5.757 R**

频率范围：500 Hz - 20 kHz

测量范围终值：2000 m/s<sup>2</sup>

测量值：有效振动加速度 (RMS)

标准接收器\*:VIB 6.122R/VIB 6.102R(1 μA/ms<sup>-2</sup>)

应用举例：对快速运转的精制机皮带轮进行监测。



提示

这些加速度模块可作为 ‘Slave’（副机）在单信道监测中与滚动轴承模块 VIB 5.756 I 组合，因为这两个模块系列的接收器型号相同。

# 一致性声明

# CERTIFICATE

## Konformitätserklärung nach ISO/IEC Guide 22

(entspricht DIN EN 45014)

Für das folgende Produkt

Gerät / Benennung: **VIBREX ICP**  
 Typ / Bestellnummer: **VIB 5.75x ICP**

Konfiguration: **Anlage zur Dauertüberwachung von Maschinenzuständen**

wird hiermit bestätigt, dass es den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in den Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG) und über die elektrischen Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (2006/95/EG) festgelegt sind.

Zur Beurteilung des Produktes hinsichtlich der Erfüllung der Schutzanforderungen wurden folgende Normen herangezogen:

- EN 50081-2
- EN 50082-2
- EN 50140 - ENV 50204
- EN 50141
- EN 61000-4-2, 4-3, 4-4, 4-6

Diese Erklärung wird verantwortlich für

PRÜFTECHNIK  
 Condition Monitoring GmbH  
 Oskar-Messter Str. 19-21  
 85737 Ismaning

Ismaning, 12. März 2009

Ort und Datum der Ausstellung

abgegeben durch  
 Johann Lölö  
 - Geschäftsführer -

  
 Unterschrift



PRÜFTECHNIK

## EG-Konformitätserklärung

Für das folgende Erzeugnis

Gerät / Benennung: **VIBREX**  
 Typ / EDV-Nr(n): **VIB 5.75x - 9x ff.**

Konfiguration: **Anlage zur Dauertüberwachung von Maschinenzuständen**

wird hiermit bestätigt, daß es den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in den Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) und die elektrischen Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (73/23/EWG) festgelegt sind.

Zur Beurteilung des Erzeugnisses hinsichtlich der Erfüllung der Schutzanforderungen wurden folgende Normen herangezogen:

- EN 55011 1A, EN 50082-2
- EN 50081-2
- EN 61000-4-2, 4-4, 4-8
- EN 50140 – ENV 50204
- EN 50141

Diese Erklärung wird verantwortlich für

PRÜFTECHNIK AG  
 Postfach/P.O.Box 1263  
 D-85730 Ismaning  
 Telephone: 009/93616-0  
 Telefax: 089/99616-200

abgegeben durch

**Josef Grevenstein**  
 - Geschäftsführung -

Ismaning, Oktober 1997

Ort Datum

  
 rechtsgültige Unterschrift

PRÜFTECHNIK AG



Für mehrbare Erfolge in der Instandhaltung

Fluke Deutschland GmbH  
85737 Ismaning  
www.pruftechnik.com



PRÜFTECHNIK

德国印刷 VIB 9.610.01.09.00ZH  
VIBREX®PRÜFTECHNIK注册商标。保留可能出现  
错误与更改的权利，特别是保留因技术发展  
而出现错误与更改的权利。仅允许在获得  
PRÜFTECHNIK 书面许可的条件下复印本说明书  
或本说明书部分章节。  
© Copyright Fluke Corporation

**了解全面维护**





### Faithful companion

VIBSCANNER® is the ideal partner for your daily measuring and inspection rounds. Integrated transducers record all important machine signals. Process parameters can be supplied as analog signals or entered manually. A checklist of visual inspection tasks, e.g. 'Check oil level', assists in tracing faults. FFT and balancing is also included. Graphic user guidance and intuitive joystick navigation make operating child's play.

VIBSCANNER® – Machine evaluation, data collection & balancing



Machine vibration

Bearing condition

### Condition monitoring made feasible

Economical modular components and simple installation make condition monitoring with VIBREX® feasible even for smaller production aggregates. Alarm-activated switching via PLC and direct mA signal output allow machine control and measurement trending by external systems.

VIBREX®: On-site monitoring and control for 1 or 2 locations



### wwwatch me now

VIBRONET® Signalmaster lets you monitor and analyze your machine condition from around the globe. It is the first telediagnosis system in the world to take advantage of internet technology for communication and data transmission. When the situation at hand demands immediate attention, the Signalmaster instantly notifies the specialists by eMail or SMS.

VIBRONET® Signalmaster: Telediagnosis via Internet & mobile phone

Fluke Deutschland GmbH  
Freisinger Str. 34,  
85737 Ismaning, 德国  
+ 49 89 99616-0  
www.pruftechnik.com