

HY-103B 工作测振仪

1 概述

HY-103B 工作测振仪是传感器与主机一体化结构的便携式测振仪，由电池供电，携带方便，操作简单，特别适合生产现场的设备维修人员使用。

HY-103B 工作测振仪可以测量机械振动的加速度、速度和位移。测量值由液晶显示器直接显示。仪器的设计符合国际标准 ISO-2954 《旋转与往复式机械振动—振动烈度测量仪器的要求》，能广泛应用于各类机器设备，如汽轮机、风机、压缩机、电机、机床等的状态监测和故障诊断。

仪器有交流信号输出插口，可供振动信号的记录、分析。

2 技术参数

1) 测量范围

加 速 度：0.0 m/s^2 ~199.9 m/s^2 (峰值)；

速 度：0.00 cm/s ~19.99 cm/s (有效值)；

位 移：0.000 mm ~1.999 mm (峰-峰值)。

2) 频率范围

加 速 度：10 Hz ~1 000 Hz (Lo)；

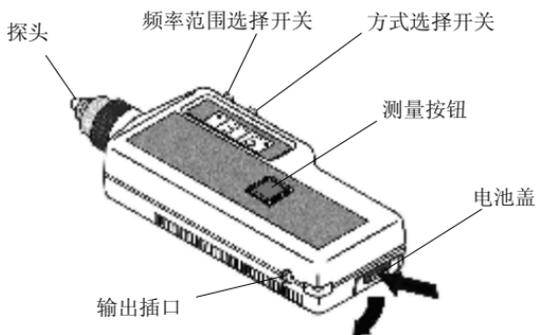
1 kHz ~15 kHz (Hi)；

速 度：10 Hz ~1 000 Hz ；

位 移：10 Hz ~1 000 Hz 。

- 3) 测量精度: $\pm (5\%RD + 2 \text{ 个字})$, RD 为读数。
- 4) 显示器: 3 位半液晶数字显示, 采样周期 1 s。
- 5) 输出信号: 信号幅度约为 0.2V/g, 负载阻抗 10 k Ω (min)。
- 6) 供电电源: 6F22 型 9V 电池 1 节。
 电池寿命: 连续使用约 25 小时。
- 7) 外形尺寸: 185 mm \times 68 mm \times 30 mm。
- 8) 质 量: 约 300 g。
- 9) 使用环境: 温度 0 $^{\circ}$ C \sim 45 $^{\circ}$ C, 湿度 <80% RH。

3 仪器外型



4 基本操作方法

1) 安装电池

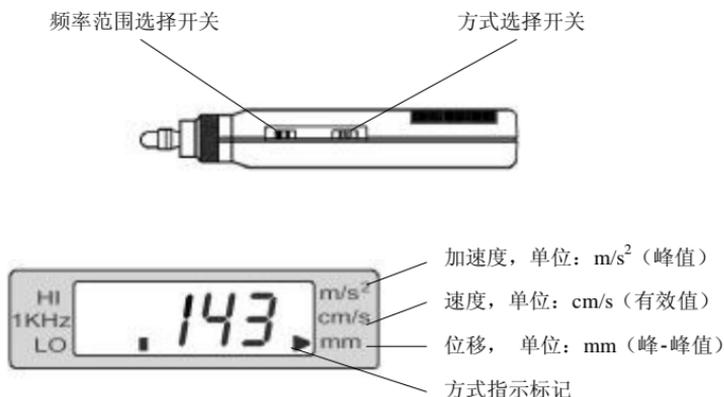
打开电池盒盖, 把一节 6F22 型电池放入电池盒内, 注意电池极性正确, 并盖上电池盒盖。

2) 检测电池电压

按住“测量”按钮，并观察显示屏。假如显示屏上出现“BAT”标记，表示电池电压低落，应及时更换新电池。

3) 设置测量参数

用方式选择开关设置测量参数，可选加速度、速度或位移。所选定的方式在显示屏右边以 \blacktriangleright 标记指示。



加速度是以 m/s^2 为计量单位的。假如要以 g 来表示加速度，则应把测量值除以 9.8 ($1\text{g}=9.8 \text{m/s}^2$)。

4) 设置频率范围

假如已选定加速度方式，可用频率选择开关选择频率范围。所选定的频率范围在显示屏的左边以 \blacktriangleleft 标记指示。频率选择开关对速度和位移档无效。

Hi: 高频范围, 1 kHz 到 15 kHz,

用以测量轴承的振动。

Lo: 低频范围, 10 Hz 到

1 000 Hz, 用作一般

的振动测量。

频率选择开关仅

限于加速度档。



频率选择标记

5) 测量

a) 按“测量”按钮并一直按住按钮。开机后约 10 秒钟, 仪器就绪, 可以进行测量。

b) 在按住按钮的状态下把 HY-103B 的探头压向被测件, 这时振动量就显示在显示屏上。

c) 放开“测量”按钮, 测量值就锁定在显示屏上。这时可以将测振仪离开被测件, 并读取显示值。

d) 再次按住“测量”按钮即可使仪器撤消锁定状态, 重复测量过程。

e) 放开“测量”按钮后约 1 分钟, 仪器会自动关机。

6) 输出信号

若要对振动信号进行采集或分析, 将 3.5 mm 二芯插头插入仪器的交流输出插口, 振动信号由二芯插头输出。



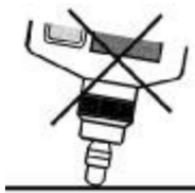
5 仪器使用注意事项

1) 探头与被测物体间的压力应为 0.5 到 1 公斤。(可以在台秤上来模拟感受这个力的大小)。

2) 探头必须垂直压向被测物体的表面。假如压偏了角度，就不能获得精确的读数，并且容易损坏传感器。



正确



错误

安装（或卸下）探杆时应用手指捏住探头，不让探头转动，用手指把探杆顺着螺纹拧在探头上，如图所示。切勿使用钳子或类似的工具。



正确



错误

3) 仪器不应在强电磁场干扰或腐蚀性气体的环境中使用，并且应避免强烈的振动和冲击。

4) 建议经常保持在软皮套内使用。

5) 仪器长时期不使用时，应取出电池，以免电池漏液腐蚀机件。

6 附录

ISO--2372 推荐的各类机器振动评定标准

振 动 烈 度 (mm/s)	状 态 评 价			
	小型机器	中型机器	大 型 机 器	
	I 类	II 类	刚性支撑 III类	弹性支撑 IV类
0.28	好			
0.45				
0.71				
1.12	较 好			
1.8				
2.8	允 许	较 好		
4.5			允 许	
7.1				
11.2				
18	不 允 许			
28				
45				

表中振动烈度定义为在机器的重要位置上(例如:轴承、地脚固定处等)所测得的振动速度的最大有效值。

I类：小型机器、电动机； $\leq 15\text{kW}$ 。

II类：中型机器、电动机； $15\text{kW}\sim 75\text{kW}$ 。

III类：刚性支撑的大型机器； $75\text{kW}\sim 300\text{kW}$ 。

IV类：弹性支撑的透平机。

7 成套性

- | | |
|------------------|-----|
| 1) HY-103B 工作测振仪 | 1 台 |
| 2) 软皮套 | 1 只 |
| 3) 6F22 型 9V 电池 | 1 节 |
| 4) 产品合格证 | 1 份 |
| 5) 产品保修卡 | 1 份 |
| 6) 产品使用说明书 | 1 份 |
| 7) 仪器箱 | 1 只 |