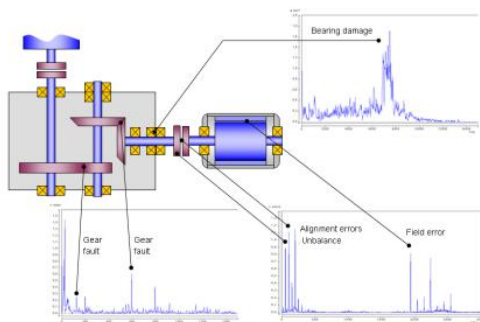
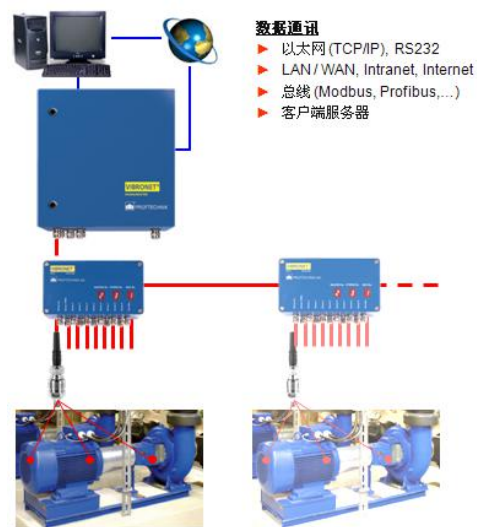


MotorVibro 型高压电机振动在线监测装置

随着对高压电机智能化水平和可靠性要求的不断提高，编码器、超速开关、定子温度、振动传感器等电机附加装置的应用愈来愈普遍。其中，由于振动会加速电动机轴承磨损，使轴承的正常使用寿命大大降低，且在工作时会发出很大的噪声，并导致电机绕组绝缘性能下降。使用 MotorVibro 型高压电机振动在线监测装置可以连续采集高压电机设备的相关振动数据，掌握设备的实时状态，从而及时发现可能的故障。电机振动分析通常分为两个阶段，即振动趋势监测和故障诊断。振动趋势监测是指对于某个测点的振动值、转速等进行定期测量，并作出趋势跟踪。当趋势状态发生变化时，就意味着机器状态发生了变化(故障)。



当某测点的振动值升高时，可以确定的是电机状态发生了变化(故障)，但是具体的故障原因依然不明，此时需要进入振动分析的故障诊断阶段。通过振动分析进行故障诊断，主要指利用振动测量装置配备的高级诊断手段，如振动频谱、瀑布图、时域频域波形等来确定故障的原因。

技术特点

- 经济型解决方案：一套装置可以连接高达 120 路的振动分析信号，对单独的机器来讲特别能降低成本，且采用总线和分接盒相结合的布线结构，大大减少线缆的使用，降低成本；
- 分散化布置：振动监测装置可以直接安装在电机上，无需终端计算机支持，能够集成至现有企业自动化系统；
- 快速安装：采用无线加速度传感器，配合集成式线缆，整套装置易于实施与布置；
- 支持多种设备信号采集：除振动传感器外，该装置也可采集设备温度、转速、位移、油液品质等参数；
- 灵活的测量任务：装置可记录宽频带的通频值，进而提供设备总体状况。此外，针对变速器也可监测并持续跟踪其故障频带。并通过选择特定频带，去除干扰信号；
- 快速报警：当设备振动状况超过限定值时，监测装置能通过声光报警或者以太网、短信等方式通知维修人员；
- 界面友好：所有特征值及监测设备状态信息可通过通用远程访问读取，软件操作界面简洁使用，功能设备合理。

技术参数

监测主机部分

- 尺寸: 100mm(高) x 350mm(宽) x 250mm(厚)
- 重量: 8kg
- 工作温度: 0~+50℃
- 湿度: 85%RH、无冷凝

电池要求

- 100-240VAC, 50-60Hz, 30W(外部)

模拟输入

- 16 个不同模拟输入通道(BNC 接口)
- 可通过软件选择 ICP 电源供电(4mA)
- 输入范围: $\pm 25V$
- 阻抗: $>100K\Omega$

数字输入

- 8 个数字输入(BNC 接口)
- 单独给 4 个通道供 24V 电源(最大 40mA/通道)
- TTL、2 线、转速计、脉冲、开关等。

监测主板

模拟信号测量

- 24 位 AD 数模转换保证持续数据采集(不用 AC/DC 转换)
- 16 通道实时信号同时采集(非循环数据采集)
- 不同通道可用不同采样频率同时采集
- 频率范围: DC-40kHz
- 动态范围: 120dB
- 信噪比: 96dB
- 横向抗干扰: 100dB
- 幅值精度: 2%,相位 3%(直到 100Hz)

数字测量

- 频率范围: 0.1Hz~20KHz
- 频率精确度: 0.01%
- 脉冲计数

信号处理-状态监测

- 时域波形
- 循环报警矢量分析
- FFT: 400-6400 线
- DPE(数字峰值包络)
- 频域中可积分/求导
- 窗口功能: 汉宁
- 精确数字公式
- 动态报警, 多参数响应范围
- 时间、事件或报警状态数据存贮
- 通讯连接中断时数据缓冲到闪存
- 传感器及电缆故障检测
- 看门狗及自测试

连接方式

- 以太网: 100 M、RJ45、TCP/IP
- RS232 串口连接

加速度传感器部分

关键特性

- 230mv/g 灵敏度
- 坚固的设计, 不锈钢和全密封的外壳
- 配有 5m(16 英尺) 带有编织条屏蔽的不锈钢电缆
- 传感器的内腔与机器的接地绝缘
- 低噪声、高冲击耐受性, 和过载保护的电子器件

技术规范

- 技术规范符合 ISA-RP-37.2(1-95) 标准;
- 灵敏度: 230mv/g
- 频率范围: 0.2Hz - 10KHz
- 灵敏度精度: $\pm 10\%$
- 灵敏度精度偏差 (整个温度范围): $\pm 10\%$
(约-5%偏差@-50℃; +5%偏差在 120℃)
- 幅值线性: $<1\%$ 直到全量程
- 横向灵敏度: $< 5\%$ 轴向灵敏度
- 加速度输出范围: 49g
- 冲击极限: 5000g
- 输出阻抗: $< 150\text{ ohms}$

电子特性

电源要求:

- 电压: +24V DC, 通常在+18 到+30V DC
- 直流二极管: 4mA, 24VDC
- 加速度传感器偏置电压: 11.5 VDC, $\pm 10\%$ 偏差
- 过电压保护: 大约在 18VDC
- 反向极性: 接线保护
- 电缆: 集成式电缆, 5 米(按照需求可 10 米、15 米)
- 加速度传感器电子噪音水平: $<1\text{mG RMS}$
- 频带: 2.5 Hz - 25 Hz
- 接地/屏蔽: 罩壳绝缘, 内部屏蔽(法拉第网)
- 接线
白色电线: 加速度, 信号/电源(接直流电源)
黑色电线: 加速度, 信号接地(GND)
网型绞合线: 连接到内部屏蔽

环境要求

- 最高运行温度: -40℃ - +140℃
- 储藏温度: -50- +150℃
- 振动极限: 250g
- 冲击极限: 5000g
- CE 标准: 符合工业环境标准 EN50082-2
- IEC529、IP67