

SKF Microlog 分析仪 AX系列

CMXA 80

高级数据采集器 / FFT 频谱分析仪

SKF Microlog AX 系列产品是SKF 现今所提供的最先进的基于路径采集数据的大屏幕分析仪。SKF Microlog AX的各种功能让您快速地采集大范围的振动数据。

这款分析仪能灵活支持对于企业的具体预测性维修项目至关重要的应用程序。SKF Microlog AX系列产品通过了美标一类乙级防爆标准（Class I, Division II）、欧共体防爆标准（ATEX）和国际电工委员会防爆电气产品认证体系（IECEX）的防爆认证，适用于各个行业。

主要特征

- 为了快速采集数据，可进行三轴同步输入或4通道同时测量；
- Marvell 806 MHz PXA320处理器能实现更快的实时效率并显示更新；
- 坚固的IP65防尘防水等级设计，保证了用于工业环境下的可靠性；
- 可充电的锂电池可支持连续8小时的数据采集；
- 大屏幕 6.4" VGA 彩色显示便于在任何光线下查看和分析。



可运用SKF Microlog AX进行快速的数据采集和分析，其大屏幕便于在任何光线下查看。



SKF Microlog AX是一款具有4通道，基于路径和非路径采集数据的功能全面的高性能便携式数据采集器/FFT频谱分析仪。

SKF Microlog 分析仪 AX系列

SKF Microlog AX能够使用4通道非路径测量来分析振动信号和工艺变量，并在10 CPM (0.16 Hz) 至4,800,000 CPM (80 kHz) 范围内可以进行单/双平面的静/动平衡校验，从而实现更简便、更强大的状态监测。SKF加速度包络 (gE) 技术用于评估轴承的状态，这已被工业界所认可。SKF Microlog AX采用最新，最先进的模拟和数字电子技术，包括数字信号处理（DSP）和高分辨率Sigma-Delta A/D模数转换器，保证快速精确地进行数据采集。



SKF Microlog AX的应用程序模块

SKF Microlog AX 采用模块化设计能让客户非常方便地根据自身的需求选择相应的应用程序模块。

SKF Microlog AX-M系列

SKF Microlog AX-M系列已预安装了非路径4通道数据采集/基于路径双通道或三轴向同步输入数据采集以及双通道现场动平衡应用程序。SKF Microlog AX-M系列可现场升级至更高级别的AX-S或AX-F系列。

SKF Microlog AX-S 系列

在SKF Microlog AX-M系列基础上添加敲击测试模块以及数据记录模块即可升级至SKF Microlog AX-S系列。

SKF Microlog AX-F 系列

通过添加启停机模块（RuCd）、频率响应函数模块（FRF）以及检查一致性模块，可进一步扩展产品的功能。

备注：以上所有的模块都可分别订购。

应用程序模块

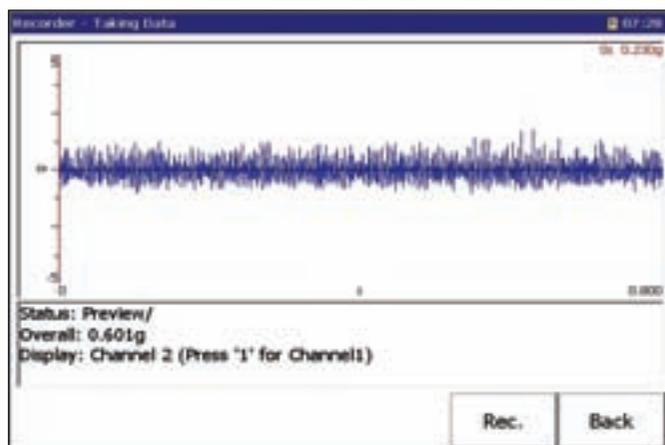
SKF Microlog模块的详细介绍和完整的技术参数均可参见SKF Microlog 模块套件型录（SKF刊物CM/P8 11083 EN）。

SKF Microlog AX系列已经预安装了SKF Microlog家族所有的功能模块套件，如需添加其它功能，只需购买相应的模块并输入提供的许可证密钥即可。

数据记录模块



SKF Microlog AX系列产品的传感器信号能以标准的wav文件进行数码记录和储存，用户可借此回放和处理信号。这些文件还能通过电子邮件发送或直接传输到用于后期处理的SKF分析和报告模块。用户使用SD卡可以连续记录多个小时的原始数据，以便日后或回到办公室后对此进行分析。



一致性检查模块



一致性检查功能使SKF Microlog AX转变成一种简易工具，即使未接受过噪音和振动培训的操作人员也能获取专业数据。通过自动化评估将振动水平与既定的限值进行对比，并显示一个通过或失效指示，来表示该产品是否符合预定的质量指标或要求标准。同时最多能够评估64项独立的故障标准，如果达到警告或警报水平，会给出彩色指示。



频率响应函数模块



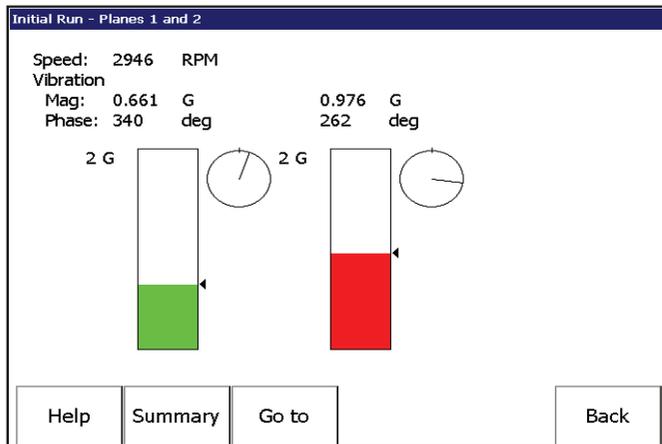
频率响应函数（FRF）模块能够让让用户快速确定结构性性质（加速度、表现质量、灵活性、阻抗刚度或者阻抗柔度）。FRF的颜色编码用于表示可选择的相干性水平。该模块的主要特征是能够自动检测并拒绝双重敲击。模块也能测量放置在运行机器上的两个传感器之间的传递函数。测量结果可以导入各种模态分析软件中用于动画显示。



动平衡模块



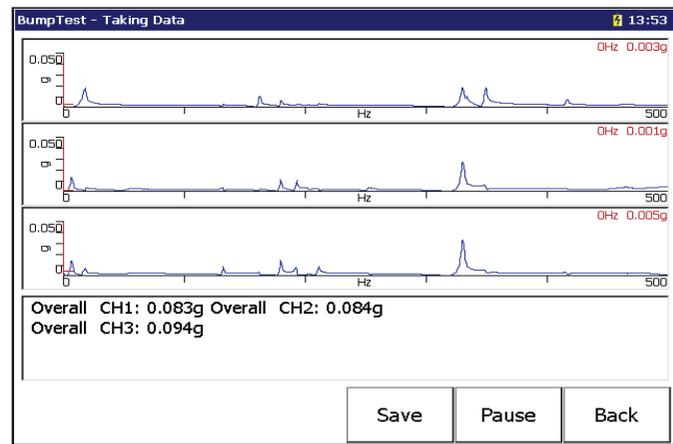
动平衡应用程序能够实现高精度的单平面、双平面和静态耦合平衡（三个平面）。菜单设置清晰、全面，显示界面采用图形数据表示法易于理解，同时还能设置容许极限，确保操作简便。SKF Microlog AX系列能够接受各种触发信号，包括按键矢量、转速计和频闪仪。



敲击试验模块



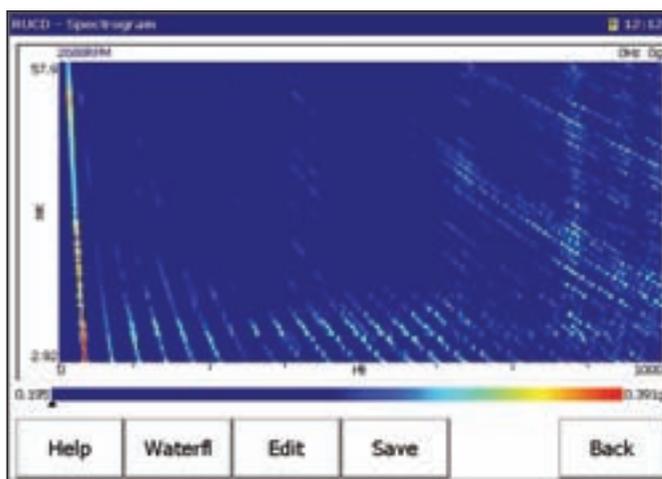
敲击试验是一项通过激振机器，并测量其固有频率的测试。这有助于确定共振是否是导致噪音或振动过大的原因，是否存在潜在的机械问题。采用三个通道同步测试，让用户能够确定是否有定向共振频率。敲击试验在采集数据时，无需连接测量力锤。



启停机模块

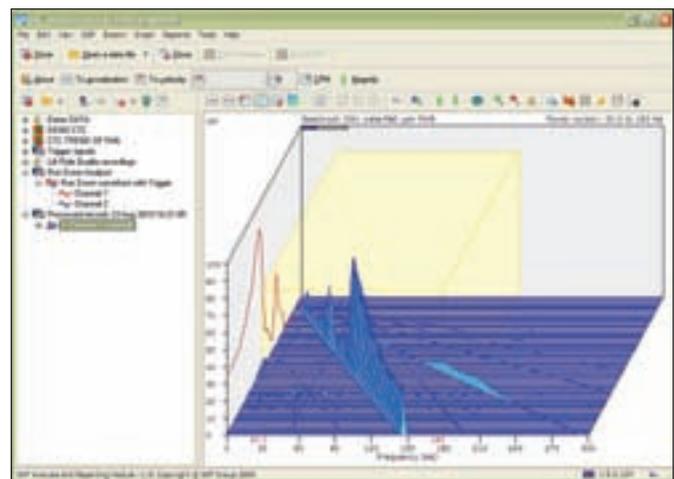


启停机模块用于分析机器数据，以确定机器的临界/共振速度，机器的噪音或振动水平会随速度、时间或负载（引起瞬变现象的应用）而变化。同时，该模块能同步获取振动和转速计信号并以时间波形的形式（.wav文件）存储，以便进一步分析。该模块能够创建伯德图、奈奎斯特图、瀑布图、彩色光谱或数据表来显示单个事件。



分析和报告模块

分析和报告模块是一款基于PC的应用软件，用于传输、显示和分析来自SKF Microlog AX系列应用模块生成的数据。数据一旦上传，数据就会自动显示在应用程序的主窗口中，只需单击鼠标，即可以利用功能强大的交互式图表形式查看数据。而且，分析和报告模块还具有各种后处理功能，能够最大限度地从数据中获取信息。



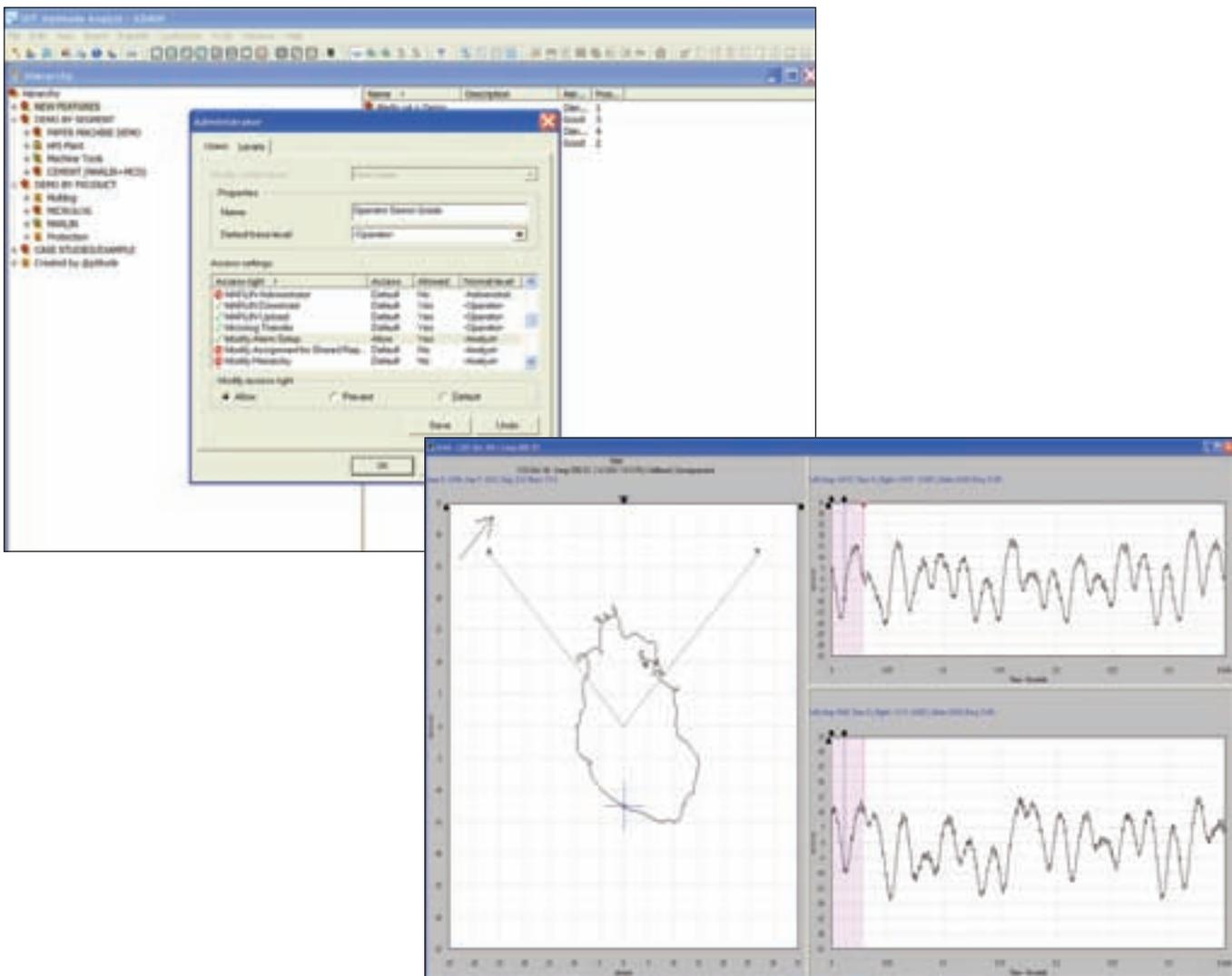
SKF @ptitude Monitoring Suite 监测套件

以合适的输出格式，让整个企业成员都能快速的获取想要的信息

SKF Microlog AX能够将基于路径采集的数据传输到SKF @ptitude Analyst软件。SKF @ptitude Analyst是一款具有强大诊断和分析能力的综合性软件解决方案。SKF @ptitude Analyst能够对复杂的信息进行快速、有效和可靠的存储、分析和检索，让整个企业成员都能轻松获取想要的信息。借助这种功能强大的分析工具，您能实现从设置分层结构、过滤工作空间、路径和分析参数，到自定义报告格式的全面控制，并且能够根据位置、机器类型、频率或其它选项收集信息。SKF @ptitude Analyst允许用户确定报警条件的适当限制以及警报分类形式，因此能够以最适用的格式接收统一、可靠的数据。SKF @ptitude Analyst能够接受其它来源的数据（例如OPC服务器），并与您团队的计算机化的维修管理系统（CMMS）、企业资源规划系统（ERP）或其它信息管理系统进行无缝接合。

主要特征

- 一个软件能同时管理便携式和在线装置的数据；
- 易于新手及有经验的用户学习和使用；
- 能够与多个企业级软件和系统相连；
- 升级灵活，能够满足您的各种需求：
 - 只安装三个基本功能模块中的一个即可运行，并可以按照需求扩展功能；
 - 根据用户的不同需求可进行个性化处理；
 - 无需改动其它基本功能模块，便能通过附加功能模块扩充核心功能；
 - 用户访问控制功能满足不同部门需求；
 - 可编程功能可计算用户的KPI（关键绩效指标）。
- 支持Oracle和Microsoft SQL Server数据库管理器；
- 合规报告和进度表功能有利于任务和劳动力的合理安排。



技术参数

性能

- 信号输入：
 - 加速度、速度、位移（来自手持式或者固定安装的传感器）。
 - AC/DC传感器
 - 压力传感器
 - 温度传感器
 - 通用转速计
 - 人工输入
- 测量参数：
 - 加速度
 - 速度
 - 位移
 - 加速度包络gE
 - 温度
 - 相位
 - 电压
 - 用户自定义
- 测量类型：
 - 总值
 - 频谱
 - 时间波形
 - 相位
 - 轨迹
 - 轴中心线
- 输入连接口：
 - CH1: 6针 Fischer, CH1、CH2、CH3、CH4 (标注R) (ICP/AC/DC输入), 频闪仪输出
 - CH2: 6针 Fischer, CH2和CH3 (ICP/AC/DC输入), +5V转速计输出
 - USB主机/CHR: 7针 Fischer, R (ICP/AC/DC输入), USB主机, 音频输出
 - USB装置/触发器/电源: 7针 Fischer, USB装置, 充电器, 外部辅助触发器, +5V转速计输出
- 输入信号范围: 最大±25V
- 信号: 均方根值/峰值/峰峰值/实峰值/实峰峰值
- 传感器检查: 偏置电压完整性 (O/C和S/C探测)
- 自动范围: 是
- 动态范围: >90 dB
- 频率范围: DC至80 kHz
- 轴承状态: 加速度包络gE
- 加速度包络gE滤波器:
 - 5 Hz - 100 Hz
 - 50 Hz - 1 kHz
 - 500 Hz - 10 kHz
 - 5 kHz - 40 kHz
- FFT分辨率: 100 - 25 600线
- 时间区间长度: 256 - 65 536采样
- 平均: 均方根值、时间、峰值保持
- 警报: 总值和频谱 (峰值和RMS级别)

外壳

- 大小:
 - 宽度: 220毫米 (8.7英寸)
 - 高度: 220毫米 (8.7英寸)
 - 长度: 71毫米 (2.8英寸)
- 重量: 1.54千克 (3.4磅)
- 显示器: 6.4" TFTVGA背光彩色液晶显示屏 (640 × 480 分辨率, 16位颜色)

环境

- 密封: EN60529 IP 65 (防尘、防水)
- 坠落测试: 1.2米 (4英尺) - MIL STD 810F (支架缩回)
- 温度额定值:
 - 工作温度: -10至+60 °C (14至+140 °F)
 - 储存温度: -20至+60 °C (-4至+140 °F)
- 湿度: 10 - 90%相对湿度, 在0至+50 °C (32至+122 °F) 时不凝结
- 振动: MIL STD 810 运输
- 认证:
 - 欧共体防爆标准ATEX: II 3 G Ex ic IIC T4 Gc (Ta = -10 °C至+50 °C)
 - 国际电工委员会防爆电气产品认证体系 IECEx: Ex ic IIC T4 Gc (Ta = -10 °C至+50 °C)
 - CE认证
 - CSA美标一类乙级A、B、C、D组, 温度代码T4A@Ta=50C
 - 用户指定的特殊环境认证

系统

- 通讯:
 - USB 1.1 (后面板和扩展坞)
 - Microsoft ActiveSync
- 用户指示器: 蓝色、绿色、黄色和红色LED
- 电池: 带有一体式气体计量功能的6 600 mAh锂电池 (至少8小时连续工作)
- 操作系统: Microsoft Windows Embedded CE 6.0
- 处理器: Marvell 806 MHz PXA320
- DSP: Freescale DSP56311

存储器

- 内部RAM:
 - 128 MB DDR SDRAM
 - 128 MB NAND 闪存
- SD卡: 可支持高达16GB

主机软件

- SKF Microlog AX系列直接连接SKF Microlog专用的SKF @plitude Analyst软件。

订购信息

SKF Microlog AX-F系列数据采集器 / FFT 频谱分析仪

SKF Microlog AX-F [CMXA 80-F-K-SL]标准套件包括:

- CMXA 80-F 主机, 4-通道非路径测量、2-通道或三轴向同步输入路径测量和单平面或双平面静态或动态耦合平衡应用程序、敲击测试、数据记录仪、启停机、频率响应函数和一致性检查模块。
- 两 (2) 个通用工业用加速度传感器, 低外形, 侧面输出, 非防爆型, 带有1/4-28和M6安装螺栓 [CMSS 2200]
- 该套件的其它可用部件参见“套件部件”。

SKF Microlog AX-S系列数据采集器 / FFT 频谱分析仪

SKF Microlog AX-S [CMXA 80-S-K-SL]标准套件包括:

- CMXA 80-S 主机, 4-通道非路径测量、2-通道或三轴向同步输入路径测量和动平衡测量模块、敲击测试、数据记录仪。
- 两 (2) 个通用工业用加速度传感器, 低外形, 侧面输出, 非防爆型, 带有1/4-28和M6安装螺栓 [CMSS 2200]
- 该套件的其它可用部件参见“套件部件”。

SKF Microlog AX-M系列数据采集器 / FFT 频谱分析仪

SKF Microlog AX-M [CMXA 80-M-K-SL] 标准套件包括:

- CMXA 80-M 主机, 4-通道非路径/2-通道路径或三轴向同步输入路径测量和动平衡测量模块。
- 两 (2) 个通用工业用加速度传感器, 低外形, 侧面输出, 非防爆型, 带有1/4-28和M6安装螺栓 [CMSS 2200]
- 该套件的其它可用部件参见“套件部件”。

欧共体防爆标准ATEX: II 3 G Ex ic IIC T4 Gc和 国际电工委员会防爆电气产品认证体系 IECEx: Ex ic IIC T4 Gc Zone 2认证套件

CMXA 80-F-K-SL-Z2 套件包括:

- 两 (2) 个通过ATEX认证的顶端输出的灵敏度为100 mV/g的加速度传感器[CMSS 793-EE], 替换两个CMSS 2200加速度传感器
- 套件其余的部件与CMXA 80-F-K-SL标准套件相同

CMXA 80-S-K-SL-Z2 套件包括:

- 两 (2) 个通过ATEX认证的顶端输出的灵敏度为100 mV/g的加速度传感器[CMSS 793-EE], 替换两个CMSS 2200加速度传感器
- 其余的部件与CMXA 80-S-K-SL标准套件相同

CMXA 80-M-K-SL-Z2套件包括:

- 两 (2) 个通过ATEX认证的顶端输出的灵敏度为100 mV/g的加速度传感器[CMSS 793-EE], 替换两个CMSS 2200加速度传感器
- 其余的部件与CMXA 80-M-K-SL标准套件相同

CSA (一类乙级A...组) 认证套件

CMXA 80-F-CP-SL 套件包括:

- 两 (2) 个通过CSA认证的通用工业用加速度传感器[CMSS 793-CA], 替换两个CMSS 2200加速度传感器
- 其余的部件与CMXA 80-F-K-SL标准套件相同

CMXA 80-S-CP-SL 套件包括:

- 两 (2) 个通过CSA认证的通用工业用加速度传感器[CMSS 793-CA], 替换两个CMSS 2200加速度传感器
- 其余的部件与CMXA 80-S-K-SL标准套件相同

CMXA 80-M-CP-SL 套件包括:

- 两 (2) 个通过CSA认证的通用工业用加速度传感器[CMSS 793-CA], 替换两个CMSS 2200加速度传感器
- 其余的部件与CMXA 80-M-K-SL标准套件相同

套件部件 (所有套件均包含以下部件)

- CD光盘、用户手册、实用工具、资产信息记录和文献
- USB通讯/电源分配器直线电缆, 2米 (6.6英尺) [CMAC 5095]
- 两 (2) 根加速度传感器螺旋电缆, 1.8米 (6英尺) [CMAC 5209]
- 两 (2) 个中型磁座, 35毫米 (1.5英寸) 直径 [CMSS 908-MD]
- USB / A - B 直线电缆 [CMAC 5082]
- SD 插槽 / 扩展坞接口防护盖 [CMAC 5083]
- 扩展坞 [CMAC 5068]
- 电池 [CMAC 5070]
- 通用电源 [CMAC 5090]
- 手提携带箱 [CMAC 5069]
- 软壳箱 [CMAC 5071]*
- 两 (2) 根手提带 [CMAC 5072]
- 肩带 [CMAC 5073]
- 两 (2) 张屏幕保护膜 [CMAC 5074]*
- Fischer和音频接口防护盖套件 [CMAC 5075]
- 4 GB SD卡 [CMAC 5077]

SKF Microlog AX系列现场升级

- 数据记录仪模块 [CMXA MOD-REC-SL]
- 启停机模块 [CMXA MOD-RUCD-SL]
- 频率响应函数 (FRF) 模块 [CMXA MOD-FRF-SL]
- 一致性检查模块 [CMXA MOD-CTC-SL]
- 敲击测试和FFT 频谱分析仪模块 [CMXA MOD-AAB-SL]
- SKF 主轴评估模块 [CMXA MOD-MTX-SL]
- AX-M 到 AX-S 系列现场升级 [CMXA 80-AXM/S-SL]
- AX-M 到 AX-F 系列现场升级 [CMXA 80-AXM/F-SL]
- AX-S 到 AX-F 系列现场升级 [CMXA 80-AXS/F-SL]

可选附件

SKF供应多款附件用来扩充您的Microlog AX系列。相关技术详情或信息请联系当地的SKF可靠系统销售代表。SKF Microlog系列附件的技术规范和图片均参见SKF Microlog附件型录 (SKF刊物CM2412 EN)。

硬件

- 红外测温仪 [CMAC 4200-SL]
- 红外测温仪, 符合CE [CMAC 4200-CE-SL]
- 三轴加速度传感器套件 [CMAC 4370-K]
- 激光转速计套件 [CMAC 5030-K]
- 通过ATEX认证的激光转速计套件 [CMAC 5030-K-Z2]
- 用于210克 (7.6盎司) 及更重结构的力锤套件 [CMAC 5056]
- 用于56克 (2.0盎司) 及更重结构的力锤套件 [CMAC 5057]
- 没有加速度传感器的力锤套件 [CMAC 5058]
- AC / DC 电流夹 [CMAC 5208]
- SKF Microlog Analyzer现场动平衡套件 (带有光学传感器) [CMCP 850-01]
- SKF Microlog Analyzer现场动平衡套件 (带有激光传感器) [CMCP 850-02]
- SKF Microlog Analyzer现场动平衡套件 (带有激光转速计) [CMCP 850-03]
- 光学相位基准套件 [CMSS 6155XK-U-CE]
- 光学相位基准磁座 [CMAC 6156]
- 频闪仪 [CMSS 6165K-AX]
- 智能激光传感器转速计套件 [CMSS 6195AX-K]

电池和电源

- 通用电源 [CMAC 5090]
- 电池 [CMAC 5070]
- 通过ATEX认证的Microlog AX专用电池 [CMAC 5092]

加速度传感器

- 通用工业用加速度传感器, 低外型, 侧面输出, 非防爆型, 带有1/4-28和M6安装螺栓 [CMSS 2200]
- 通用工业用加速度传感器, 低外型, 侧面输出, 非防爆型, 带有M8安装螺栓 [CMSS 2200-M8]
- 通过ATEX认证的通用工业用加速度传感器 [CMSS 793-EE]
- 通过CSA认证的通用工业用加速度传感器 [CMSS 793-CA]
- 高频加速度传感器套件 [CMSS 2114-K]
- 中型磁座, 35毫米 (1.5英寸) 直径 [CMSS 908-MD]

电缆

加速度传感器电缆

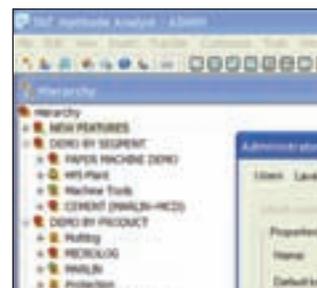
- 三轴加速度传感器螺旋电缆 [CMAC 5009]
 - 配合三轴向加速度传感器套件 CMAC 4370-K 使用
- 分配器, 四通道, 需要两 (2) 个 [CMAC 5079]
- 加速度传感器螺旋电缆, 1.8米 (6英尺) [CMAC 5209]
- 带有安全分离的加速度传感器螺旋电缆, 1.8米 (6英尺) [CMAC 5209-06S]
- 加速度传感器螺旋电缆, 3米 (10英尺) [CMAC 5209-10]

转速计电缆

- BNC 转速计直线电缆, 1米 (3.3英尺) [CMAC 5211]
- 激光转速计套件, 直线电缆, 2米 (6.6英尺) [CMAC 5213]
 - 用于激光转速计套件 CMAC 5030-K (只随套件配套出售)
- 激光转速计套件, 直线电缆, 2米 (6.6英尺) [CMAC 5214]
 - 用于激光转速计套件CMAC 5030-K (单独出售)

延长电缆

- CHX 信号输入直线延长电缆, 5米 (16.4英尺) [CMAC 5036]
- CHX 信号输入直线延长电缆, 10米 (32.8英尺) [CMAC 5037]
- 转速计直线延长电缆, 5米 (16.4英尺) [CMAC 5043]
 - 配合激光转速计套件 CMAC 5030-K 使用
- 转速计直线延长电缆, 10米 (32.8英尺) [CMAC 5044]
 - 配合激光转速计套件 CMAC 5030-K 使用



其它电缆

- 电缆转换器, 2针 MIL - BNC [CMAC 3715]
- USB 通讯/电源分配器电缆, 2米 (6.6英尺) [CMAC 5019]
- Fischer - BNC 信号输入直线电缆, 轻质, 用于力锤套件, 1米 (3.3英尺) [CMAC 5023]
- Fischer - BNC 信号输入电缆 [CMAC 5088]
- 声频耳机直线电缆 [CMAC 5078]
- USB / A - B 直线电缆 [CMAC 5082]
- 红外温度探测枪电缆 [CMAC 5087]
- 频闪仪电缆的输入端 [CMAC 5404]
- 频闪仪电缆的输出端 [CMAC 5406]

其它附件

- 扩展坞 [CMAC 5068]
- 手提携带箱 [CMAC 5069]
- 软壳箱 [CMAC 5071]
- 手提带 [CMAC 5072]
- 肩带 [CMAC 5073]
- 屏幕保护膜 [CMAC 5074]
- Fischer和音频接口防护盖套件 [CMAC 5075]
- 声频耳机, 与防护帽相兼容 [CMAC 5403]
- 4 GB SD 卡 [CMAC 5077]

产品支持计划

SKF致力于在业内提供高水平的客户支持。产品支持计划 (PSP) 可将标准的产品质保期额外延长一段时间, 用户将继续无限制地享有技术支持服务、全球维修服务。

保护投资

产品支持计划有助于确保设备维持最高标准。状态监测产品是一项投资, 产品支持计划是一种保护长期投资的好方法。

可靠性更高

- 固件和/或软件升级服务能确保产品与当前行业标准同步*;
- 专业人士将提供无限技术支持。通过快速解决问题, 从而节省时间和减少失败;
- 无限校准的数据精度符合ISO标准;
- 产品投入维修时, 会提供备用设备*;
- 无后顾之忧的维修服务。服务范围覆盖部件、人工服务和运输。

高级产品支持计划还包括一套完整的SKF @ptitude Exchange 订阅服务。SKF @ptitude Exchange是SKF的知识门户, 客户可享有专题文章, 产品介绍文章、交互式服务以及学习指南等。一天24小时的知识服务有助于您的员工掌握资产维护和可靠性领域的专业知识。

*根据Premier PSP服务范围提供相依的服务。

© SKF、@PTITUDE和MICROLOG是SKF集团的注册商标。

Microsoft、Windows、SQL Server和ActiveSync是微软公司在美国和/或其它国家的注册商标或商标。

ICP是PCB集团公司的注册商标。

Oracle是甲骨文公司的注册商标。Marvell是Marvell或其附属公司的注册商标。

所有其它商标均是其各自所有者的财产。

© SKF集团2011

本出版物内容的著作权归出版者所有且未经事先书面许可不得被复制 (甚至引用)。我们已采取了一切注意措施以确定本出版物包含的信息准确无误, 但我们不对因使用此等信息而产生的任何损失或损害承担任何责任, 不论此等责任是直接、间接或附随性的。

SKF专利包括: #US04768380 • #US05679900 • #US05845230 • #US05854553 • #US05992237 • #US06006164 • #US06199422 • #US06202491 • #US06275781 • #US06489884 • #US06513386 • #US06633822 • #US6,789,025 • #US6,792,360 • US 5,633,811 • US 5,870,699 • #WO_03_048714A1

出版编号: PUB CM/P8 10510/2 ZH · 2011年9月

本刊物取代 CM2389 EN。

本出版物在中国印刷。



skf.com

宁波瑞德检测仪器有限公司 中国代理商! 15268392550 QQ: 1457391339 www.rd-china.com