

SKF Microlog 分析仪 GX系列

CMXA 75

便携式数据采集器 / FFT 频谱分析仪



SKF Microlog GX系列是一款具有一至三个通道，基于路径采集的高性能便携式数据采集器/FFT 频谱分析仪，它也是一款多功能多用途的并采用坚固工业化设计的仪器。SKF Microlog GX系列产品通过了美标一类乙级（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

- 采用Marvell 806 MHz PXA320 高端处理器，实现设备的超快运行；
- 高亮度1/4 VGA彩屏，提高各种环境下的可视性 - 低亮度或高亮度；
- 坚固的设计
 - 2米落地实验
 - IP 65防护等级
- 自带128MB内部数据闪存盘，同时配备SD卡扩展槽；
- 提供15种语言选择；
- 有单通道输入、双通道输入（可实现三通道三轴向同步输入）类型的仪器可供选择；
- 多平面动平衡应用；
- 直观的图形化用户界面；
- 电池寿命长，可支持长达8小时的连续运行；
- 提供多种功能模块套件，以便进一步扩展功能；
- 可现场进行设备升级。

最新的技术

凭借强有力的、高速的数据处理器，SKF Microlog GX系列能够从多个来源采集基于路径的和非路径的动态信号（振动）和静态信号（过程信号）。固定模式的自变换量程功能会自动根据传感器类型和灵敏度选择输入范围。带独立转速计输入的三通道三轴向同步输入的采集方式能更快、更全的收集数据，并且不会增加采集数据的时间。SKF Microlog GX系列还包括一项触发功能，仪器能够先检测触发信号，然后自动设置触发水平。如要进一步加快数据采集速度，用户可为每个测量位置设置多达12个测量任务，只需一次按键，即可对每个测点自动进行数据采集。



功能模块化方便实现仪器的功能扩展

SKF Microlog GX系列采用模块化设计，方便客户实现仪器升级或功能扩展，且无需再购买其它仪器。各功能模块的附件可互换使用。SKF Microlog GX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，便可将仪器升级为更高级的型号。

SKF Microlog GX-R采用单路径、单通道的数据采集方式，对于那些对入门级数据采集器感兴趣的企业来说，非常容易使用和操作。这款仪器的最大测量范围为20 kHz，最大FFT分辨率为3 200线。

如需增强分析功能，SKF Microlog GX-M的最大测量范围和FFT分辨率可分别提高到40 kHz和12 800线。SKF Microlog GX-M包含多路径和非路径数据采集模块、双通道FFT分析模块、三通道三轴向同步采集模块和现场动平衡模块。

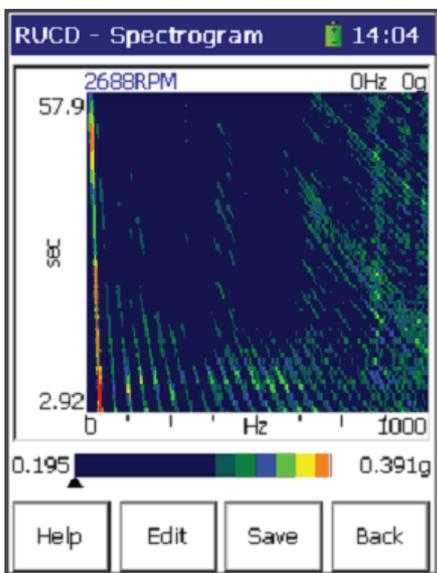
如需更多的功能，SKF Microlog GX-S可以帮您实现，这款仪器在GX-M的基础上添加数据记录模块和敲击测试模块。而且，SKF Microlog GX-M和GX-S均可进一步升级，添加启停机模块和频率响应函数（FRF）模块。启停机模块用于记录和分析机器数据，机器的噪音或振动水平会随着速度或时间而变化。频率响应函数模块则通过一个力锤确定机械结构的性质。

功能应用模块

SKF Microlog模块的详细介绍和完整的技术参数均可参见SKF Microlog Module Suite产品目录（SKF刊物CM/P8 11083 EN）

启停机模块

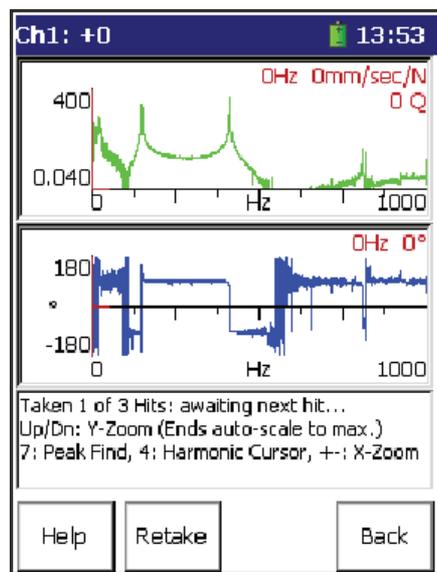
启停机模块通过分析随速度、时间或负载（引起瞬变现象的应用）变化的相关数据（噪音或振动水平），来确定机器的临界/共振速度。同时，该模块能同步获取振动和转速计信号并以时间波形的形式（.wav文件）存储，以便进一步分析。该模块能够创建伯德图、奈奎斯特图、瀑布图、彩色光谱或数据表来显示单个事件。



频率响应函数模块



频率响应函数（FRF）模块能够让用户快速确定结构性质（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关性水平。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易于理解，同时还能设置容许极限，确保操作简便。SKF Microlog GX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

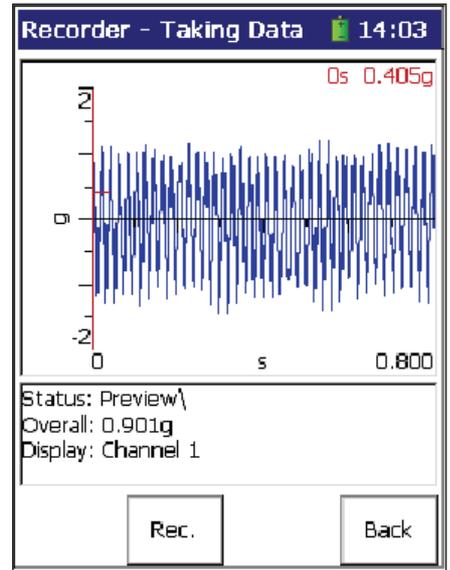
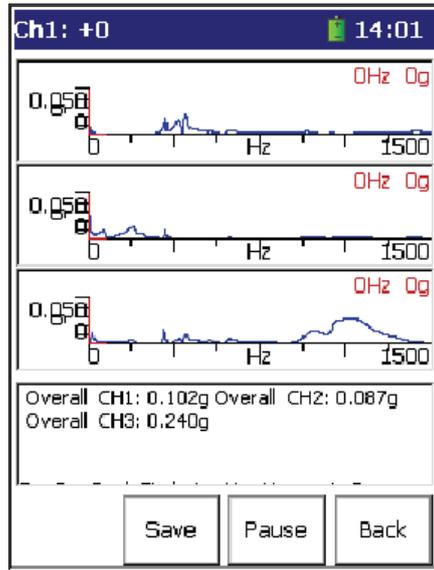
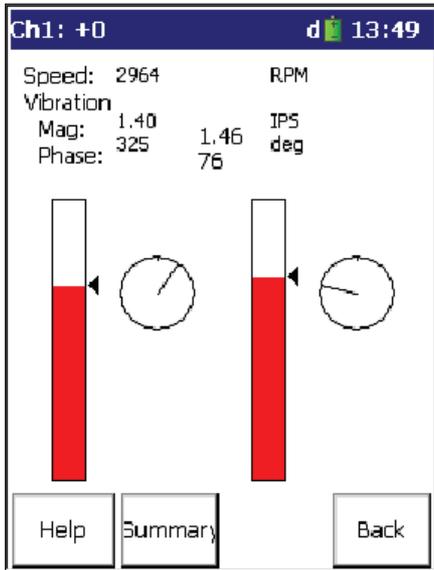


敲击试验是一项通过激振机器，并测量其固有频率的测试。这有助于确定共振是否是导致噪音或振动过大的原因、是否存在潜在的机械问题。采用三个通道同步测试，让用户能够确定是否有定向共振频率。敲击试验在采集数据时，无需连接测量力锤。

数据记录模块

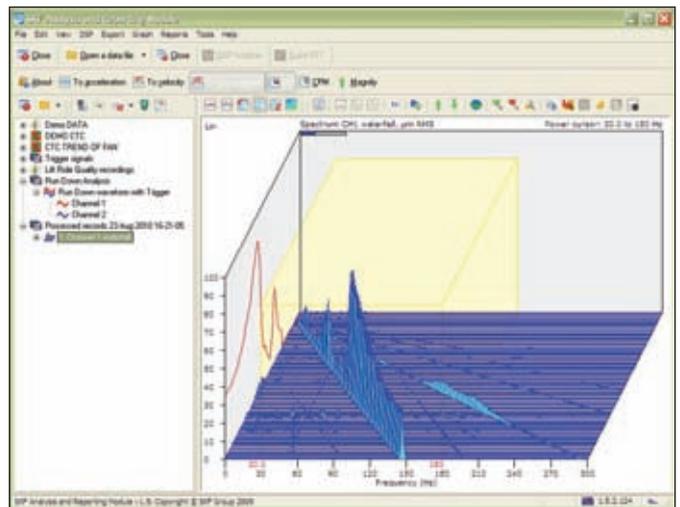


SKF Microlog GX系列产品的传感器信号能以标准的.wav文件进行数码记录和储存，用户可借此回放和处理信号。这些文件还能通过电子邮件发送或直接传输到用于后期处理的SKF分析和报告模块。用户使用SD卡可以连续记录多个小时的原始数据，以便日后或回到办公室后对此进行分析。



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 GX系列应用模块生成的数据。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。

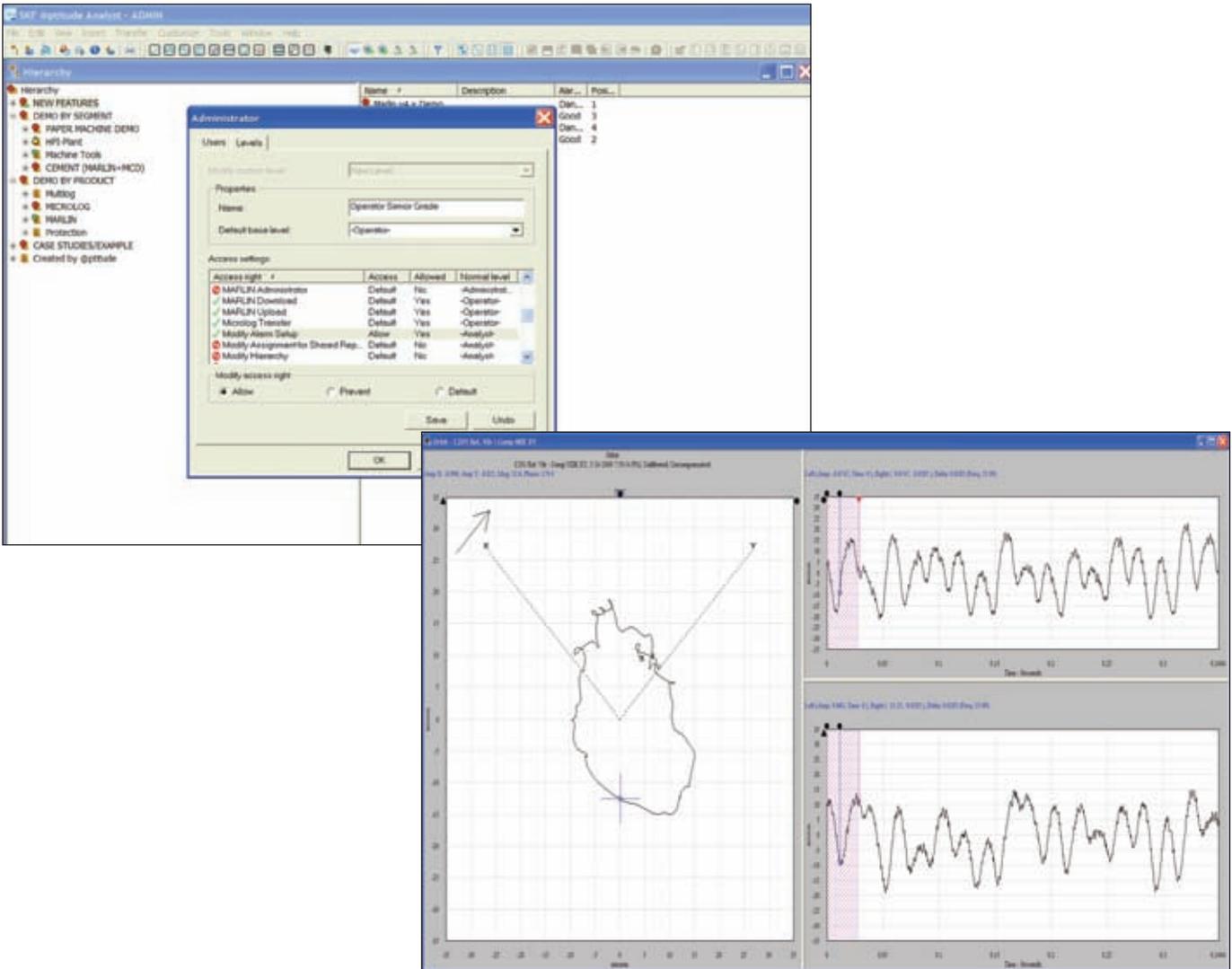


以合适的输出格式，让整个企业成员都能快速的获取想要的信息

SKF Microlog GX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

输入源

手持式或者固定安装的传感器或监测系统的加速度、速度、位移。

- AC/DC 传感器
- 压力传感器
- 温度传感器
- 键盘输入：从指示器或已安装的仪器上读取数据，以工程单位输入
- 通用转速计
- 目检：以注释形式添加到测量结果中

预处理

- 包络解调器：有四个可供选择的输入滤波器，用于轴承和齿轮故障诊断
- 滤波器选择：
 - 5 Hz - 100 Hz
 - 50 Hz - 1 kHz
 - 500 Hz - 10 kHz
 - 5 kHz - 40 kHz
- 输入参数：
 - 转速计：TTL / 模拟可编程范围 $\pm 40V$
 - RPM范围：1 - 99 999
 - 转速计电源输出：100 mA, +5V
- 输入过载电压保护：
 - AC $\pm 50V$ 峰值
 - DC $\pm 50V$ 保持
- 动态范围：>90 dB (24位 sigma-delta模数转换)
- 输入连接口：
 - CH1：6针 Fischer, CH1, CH2, CH3
 - CH2：6针 Fischer, CH2, CH3
 - USB主机/CHR/耳机：USB键盘、CHR、耳机
 - USB装置/电源/触发器：7针 Fischer 触发输入、触发转速计电源、USB COMMS、充电器
- 输入信号范围：最大 $\pm 25V$

数据处理和存储

- 微处理器：Marvell 806 MHz PXA320
- 内存：128 MB (能够存储约4 000个频谱)
- SD卡：SD 存储卡，最大16 GB

测量

- 范围
 - 路径测量：DC 到 40 kHz (GX-R: 20 kHz)
 - 非路径测量：DC 到 40 kHz (GX-R不可用)
- 平均：1 - 255 次时间平均，1 - 4 096 次频谱平均
- 平均类型：均方根值、指数
- 光标：固定和光标锁定。单次、谐波和峰值拾取。

- 触发模式：无触发或外触发 (边沿触发或水平触发)
- 分辨率：100、200、400、800、1 600、3 200、6 400和12 800线可编程
- 测量窗口：汉宁窗、平顶窗和矩形窗
- 多点自动采集：只需一次按键，就可对每个测点自动进行数据采集，一次最多可达12个测量任务

数据显示

- 单通道和双通道频谱、单通道和双通道时域谱、相位谱、过程信号、轴心轨迹、交叉通道相位 (GX-R: 单通道频谱、时域谱、相位谱和过程信号)
- 同时频谱、时间波形、峰值保持平均
- 多达12个频段 (固定的或者是序列的) 可从主机软件下载

电源

- 电池：智能型锂电池组
- 最少连续运行8小时

物理数据

- 专用键：上、下、左、右键和两个确定键，用于左右手操作，四个功能键
- 热键：峰值定位、谐波、缩放
- 液晶显示屏：彩色 1/4 VGA 320 x 240像素 (54毫米 x 72毫米) 可视区
- 箱体：高抗冲性ABS, IP 65防尘和防溅等级
- 重量：715克 (1.6磅)
- 尺寸 (高度 x 宽度)：
 - 最窄点：186 x 93毫米 (7.4 x 3.7英寸)
 - 最宽点：186 x 134毫米 (7.4 x 5.4英寸)
- 坠落测试：2米 (6.6英尺), MILSTD 810规范

环境

- 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
 - 用户指定的特殊环境认证
- IP防护等级：IP 65
- 温度额定值：
 - 工作温度：-10 至 +50 ° C (14 至 122 ° F)
 - 储存温度：-20 至 +60 ° C (-4 至 +140 ° F)
- 湿度：95%，不凝结

通讯

- USB通讯

主机软件

- SKF Microlog GX系列需要配备SKF @plitude Monitoring Suite 4.1.2或更新版本的软件以及USB通讯功能。

订购信息

SKF Microlog GX-S 数据采集器 / FFT 频谱分析仪

GX-S [CMXA 75-S-K-SL] 标准套件包括:

- CMXA 75-S 主机，双通道非路径及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、敲击测试和数据记录仪模块。
- 两 (2) 个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]
- 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]
- 该套件的其它可用部件参见“套件部件手册”。

SKF Microlog GX-M 数据采集器 / FFT 频谱分析仪

GX-M [CMXA 75-M-K-SL] 标准套件包括:

- CMXA 75-M 主机，双通道非路径及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。
- 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]
- 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]
- 该套件的其它可用部件参见“套件部件手册”。

SKF Microlog GX-R 数据采集器 / FFT 频谱分析仪

GX-R [CMXA 75-R-K-SL] 标准套件包括:

- CMXA 75-R 主机，单通道、单路径测量应用程序 (不包括动平衡模块上的非路径应用程序)。
- 一 (1) 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]
- 一 (1) 根加速度传感器螺旋电缆，1.8米 (6英尺) [CMAC 5209]
- 一 (1) 个中型磁座，35毫米 (1.5英寸) 直径 [CMSS 908-MD]
- 该套件的其它可用部件参见“套件部件手册”。

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 75-S-K-SL-Z2 套件包括:

- 两 (2) 通过ATEX认证的顶端输出的灵敏度为100 mVg的加速度传感器[CMSS 793-EE]，替换两个CMSS 2200加速度传感器
- 通过ATEX认证的肩带[CMAC 5113]
- 其余的部件与CMXA 75-S-K-SL标准套件相同

CMXA 75-M-K-SL-Z2 套件包括:

- 两 (2) 通过ATEX认证的顶端输出的灵敏度为100 mVg的加速度传感器[CMSS 793-EE]，替换两个CMSS 2200加速度传感器
- 通过ATEX认证的肩带[CMAC 5113]
- 其余的部件与CMXA 75-M-K-SL标准套件相同

CMXA 75-R-K-SL-Z2 套件包括:

- 两 (2) 通过ATEX认证的顶端输出的灵敏度为100 mVg的加速度传感器[CMSS 793-EE]，替换两个CMSS 2200加速度传感器
- 通过ATEX认证的肩带[CMAC 5113]
- 其余的部件与CMXA 75-R-K-SL标准套件相同

CSA (一类乙级A...组) 认证套件

CMXA 75-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 75-S-K-SL标准套件相同

CMXA 75-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 75-M-K-SL标准套件相同

CMXA 75-R-CP-SL 套件包括:

- 一 (1) 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 75-R-K-SL标准套件相同

套件附件 (所有套件的包括项目)

- 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]
- 电池组 [CMAC 5031]
- 通用电源 [CMAC 5090]
- 橡胶防震套 [CMAC 5015]
- 硬壳手提携带箱 [CMAC 5029]
- 手提带 [CMAC 5020]
- 肩带 [CMAC 5010]
- 通过ATEX认证的肩带[CMAC 5113]
- 两 (2) 张屏幕保护膜
- 带有拉绳的连接口防护帽
- 4 GB SD 卡 [CMAC 5077]

SKF Microlog GX系列现场升级

- GX-M 到 GX-S 系列现场升级 [CMXA 75-GXM/S-SL]
- GX-R 到 GX-M 系列现场升级套件 [CMXA 75-GXR/M-SL] 包括：
 - (1) 个加速度传感器，低外型 [CMSS 2200]
 - (1) 根加速度传感器螺旋电缆 CMAC 5209]
 - (1) 中型磁座，3.81厘米 (1.5英寸) 直径 [CMSS 908-MD]
- 数据记录模块 [CMXA MOD-REC-SL]
- 启停机模块 [CMXA MOD-RUCD-SL]
- 频率响应函数模块 [CMXA MOD-FRF-SL]
- 敲击测试和FFT 频谱分析仪模块 [CMXA MOD-ABB-SL]
- SKF 主轴评估模块 [CMXA MOD-MTX-SL]

可选附件

SKF供应多款附件用来扩充您的Microlog GX系列。相关技术详情请联系当地的SKF可靠性系统销售代表。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]
- 带有整体式前置放大器套件的ICP麦克风 [CMAC 5084]
- 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]
- 光学相位传感器套件 [CMSS 6155XK-U-CE]
- 光学相位传感器磁座 [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 5031]

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]
- 加速度传感器，安装面积小，带有集成电缆 [CMSS 2111]
- 加速度传感器，小直径 [CMSS 732A]
- 中型磁座，35毫米 (1.4英寸) 直径 [CMSS 908-MD]

电缆

加速度传感器电缆

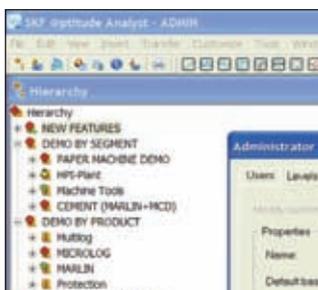
- 三轴加速度传感器螺旋电缆 [CMAC 5009]
 - 配合三轴向加速度传感器套件 CMAC 4370-K 使用
- 高频加速度传感器电缆 [CMAC 5061]
 - 配合CMSS 732A加速度传感器使用
- 加速度传感器螺旋电缆，1.8米 (6英尺) [CMAC 5209]
- 带有可安全分离的加速度传感器螺旋电缆，1.8米 (6英尺) [CMAC 5209-06S]
- 加速度传感器螺旋电缆，3米 (10英尺) [CMAC 5209-10]

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/电源分配器直线电缆, 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]
- 电源 / 触发分配器直线电缆, 30厘米 (11.8英寸) [CMAC 5032]
- 声频耳机直线电缆 [CMAC 5078]
- 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

- 肩带 [CMAC 5010]
- 通过ATEX认证的肩带 [CMAC 5113]
- 橡胶防震套 [CMAC 5015]
- 手提带 [CMAC 5020]
- 手提携带箱 [CMAC 5026]
- 硬壳手提携带箱 [CMAC 5029]
- Fischer和音频接口防护盖套件 [CMAC 5075]
- 用于危险区域的皮质肩带 [CMAC 5113]
- 声频耳机, 与防护帽相兼容 [CMAC 5403]
- 屏幕保护膜 (5件) 套件 [CMAC 6139]
- 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 和 SQL Server是微软公司在美国和/或其它国家的注册商标或商标。
Oracle是甲骨文公司的注册商标。ICP是PCB集团公司的注册商标。
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 11062 ZH - 2011年9月

本出版物在中国印刷。

