

SKF Microlog Inspector

便捷易用，有效提高生产力、设备安全性和资产效率



SKF Microlog Inspector— 基于Windows Mobile掌上电脑系统开发的点巡检仪器

确保数据的正确性和有效性

SKF研发的Microlog Inspector是SKF研发的最新一代的点检数据记录系统。它代替了传统的口头、文字记录，精确持久地检测和记录设备运行的参数、数据、现场观测结果等信息。当检测到设备状态偏离了预先设定的参数时，该系统还能引发纠错机制，从而矫正设备运行状态和避免发生更重大的事故。

推动点巡检工作的进步

使用简单

SKF Microlog Inspector可以被安装在多数具备Windows Mobile操作系统的掌上电脑上，它使用了一个更加灵活多样、更加便捷容易的通信方式。用户只需简单按一下设备同步键就可以传输收集到的数据。操作者甚至无需关注或管理所使用的@ptitude软件。



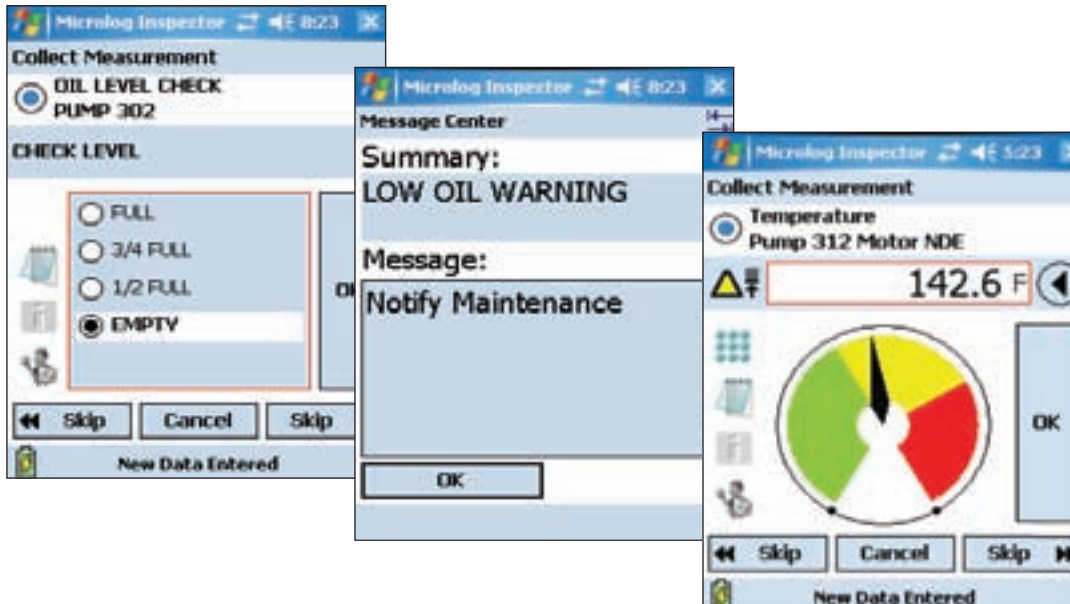
为了管理用户经营范围的所有设备，用户可以同时使用多台Inspector点检仪，系统可以为不同的操作者下载相对应的指定的巡检路径。所有的操作包括显示、记录和反馈都是简单和直观的。如果一台掌上电脑损坏了，也可以轻易地使用备用机型很方便的替代。

功能强大

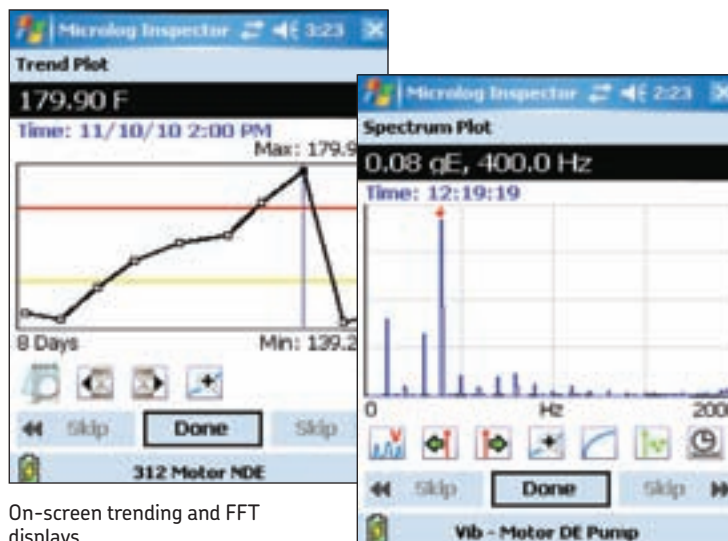
除了USB传输方式，Microlog Inspector还可以通过LAN，WiFi甚至3G/GPRS蜂窝数据网络传输数据，这是一个很重要的优势，操作员不需要非要回到办公室电脑上传数据。通过SKF Microlog Inspector操作人员在设备现场可以通过简单的按一下同步按钮，收集的数据就可以上传到SKF @ptitude 软件的数据库，甚至是世界上的任何一个地方的数据站点！

主要特性

- 适用大多数流行的Windows Mobile 掌上电脑。
- 报警时，提供直观的提示来启动矫正性维修行动。
- 记录巡检数据，提供准确的数据信息和报告。
- 标准化的机器状态、信息记录模版。
- 可通过无线传感器采集速度，加速度，温度和FFT频谱数据。
- 可生成工单通知。
- 动态路径功能，仅显示需要被采集的设备。



Intuitive screens for recording and reviewing inspection and process data.



On-screen trending and FFT displays.



灵活的配置适合各种 巡检需求

Microlog Inspector是非常理想的新型点巡检工具，它能够高效、准确地检查设备运作状态、工艺和质量、环境、安全等相关信息，适合全面生产维护管理所定义的基本设备检查及预测、预防性维修活动。

使用WMCD传感器在低、中、高频率范围采集振动数据，可以在早期检测设备问题。通过动态路径定期点巡检任务获得关键设备的巡检数据，无须关注不必要的周期性巡检项目。

系统可以根据对采集的数据来分析进一步指导用户采取合适的矫正行动。如果需要，用户可以收集更多的数据做失效分析，然后提示执行纠正措施。SKF Microlog



Inspector可以由您自行设定公式来计算性能效率和损失。

能效管理(ESM)

压缩机

作为能效管理（ESM）的基础信息收集工具，SKF Microlog Inspector可以帮助你们的企业寻找降低成本的机会。

美国能源部估计，70%以上的厂家有空压机系统。如果没有全面的泄漏检测和维护计划，多达30%的系统容量被泄漏。能效管理(ESM)是一种有效的方式，在巡检过程中使用，能建立一个完善的压缩空气系统和能源监控程序。能效管理(ESM)可以计算能量消耗、二氧化碳因子、用电量和动力费用。这一信息被传递到SKF@ptitude Inspector软件，将提供进一步的分析和制定维修计划。



节能监测服务，可以帮助您确定您工厂的主要空气压缩系统，画出分配制度图，并确定特定领域的最终应用。这些信息可以用来建立系统的特点、运行参数和运行时间表。

泵与风机

另一个减少能消的机会提高泵与风机系统的效率。设备可靠性的改进可直接导致更高的效率。通过定期监测选定的泵或风机系统，能得到持续改善。使用SKF Microlog Inspector，不需聘请专家来支持能源效率改善系统，你自己的操作工将成为您企业的“能源效率”的监督者。

当你通过泵或风机重新建造或系统改造来节约能耗时，SKF能效管理服务可以帮助您做出决定。通过你的工作人员或SKF公司的服务进行例行测量和监测能源效率，你可以决定何时执行维修任务是最经济合适的。这使得您可以腾出宝贵的时



间和专家集中在最重要的运营问题。



丰富的软件功能



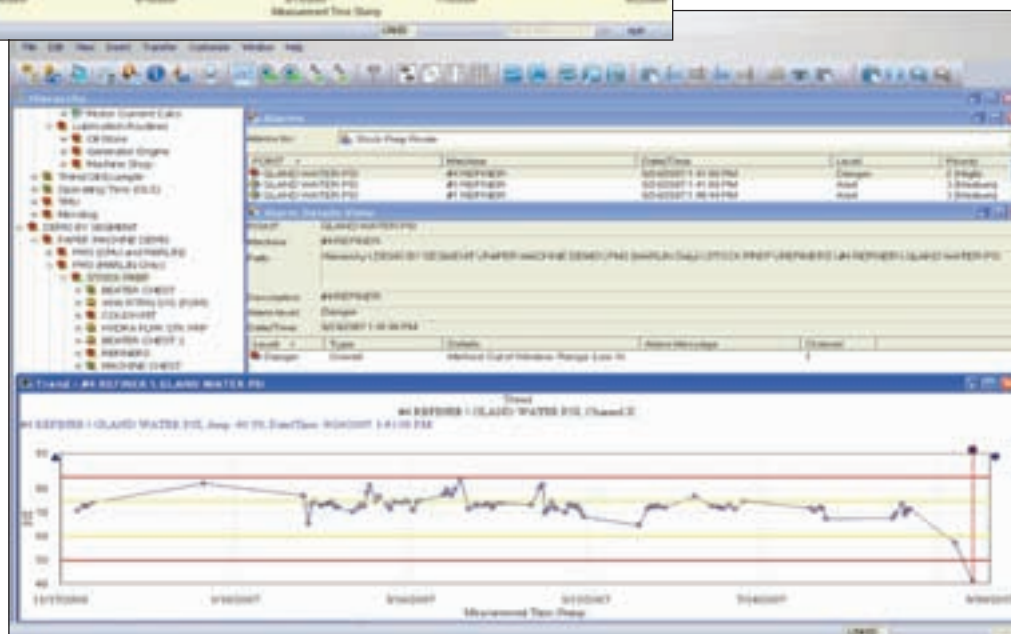
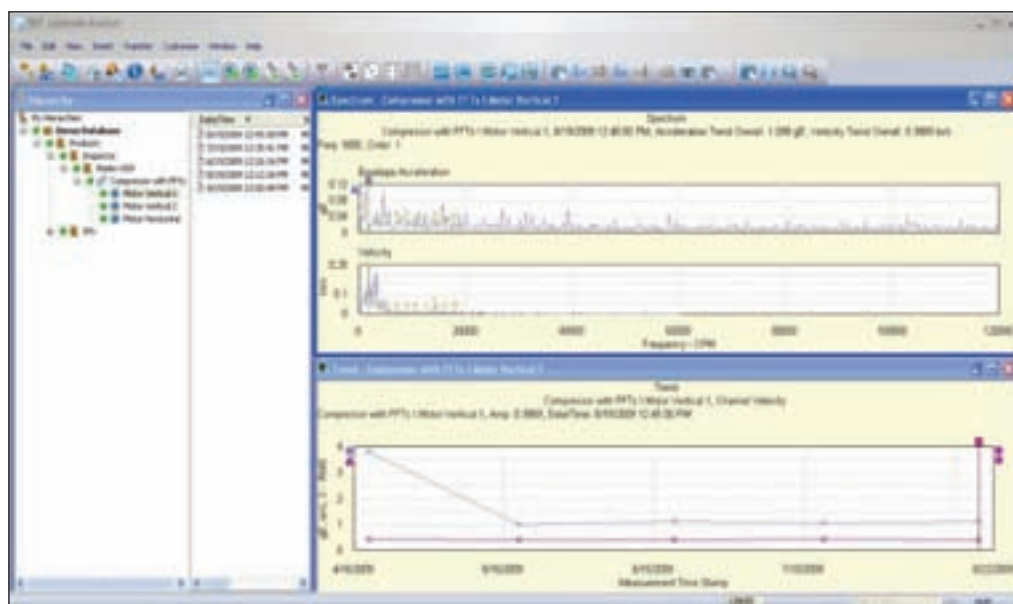
SKF @ptitude Inspector 软件是一个完善的系统，使得公司的操作工，维修人员，工程师以及工厂管理人员能够得到机器状态的深度分析和沟通。SKF @ptitude Inspector 集成了一个易于使用的界面来提高系统执行效率。用户可以在树状图中创建和修改路线，定义测点、类型以及计划、定义安全等级，为操作者提供具体的指示。这些设置通过路径下载到操作者的仪器上。

SKF @ptitude Inspector 日程计划可以自动生成指定的活动计划，如生成漏检统计、过期点检的报告和报警报告，一旦采集数据完成了上传后，报告和其他活动计划能够自动生成，让您专注于其他更紧迫问题。

企业级信息化管理解决方案

SKF @ptitude Analyst 或 SKF @ptitude Inspector 软件能轻松满足您的特定需求，无论是操作工巡检、状态监测数据采集、深度振动分析或者是专家建议。

它可以兼容其他数据格式，例如 OPC 协议、CMMS（信息化维修管理系统）、EAM/ERP 系统的标准接口。通过这种方式，SKF @ptitude Analyst 或 SKF @ptitude Inspector 综合平台构建了包括数据中心、信息中心、管理中心和可靠性决策中心，促进分享信息及不同团队间的合作。



系统要求

SKF Microlog Inspector移动设备:

- Microsoft Windows Mobile 2003 (Second edition) Professional 操作系统或更高，不支持Windows Phone 7
- 最小128 MB 的RAM
- 安装后最小15 MB可用RAM
- QVGA 屏幕分辨率 240 * 320 像素; Full VGA屏幕 480 * 640 像素，支持192 DPI
- Microsoft .NET Compact Framework v3.5 (配置在软件中)
- Microsoft SQL Compact Edition v3.5 (配置在软件中)
- 使用WMCD时，应满足以下蓝牙协议要求之一：
 - Microsoft
 - Broadcom (Widcomm)
 - Bluetopia 1, 2, 3
- 需要SKF @ptitude Analyst 2010 Edition 版本
- 支持USB, LAN 或者 WiFi
- 支持3G或GPRS使用的移动电话SIM卡

SKF Microlog Inspector 客户端电脑:

- Microsoft Windows XP (有限支持 Windows 7, 32位,需要管理员权限)
- Microsoft .NET 2.0
- 25 MB 可用空间
- Microsoft ActiveSync 4.5 或者Windows Mobile device center

1 只支持 Symbol / Motorola 工业硬件

2 需要Windows Mobile 5.0 (或更高)

3 需要 Stonestreet One BTExplorer 版本1.2.6 (或更高)



订购信息

SKF Microlog Inspector 主要通过两种型号提供给客户。一种方式是采购配套掌上电脑和无线振动传感器WMCD的完整系统；另一种方式是仅仅采购掌上电脑作为手抄表记录单元。此外，还提供本安型产品。所有型号都必须和SKF @ptitude Inspector 软件或SKF @ptitude Analyst 软件2010以上版本配套使用。

SKF Microlog Inspector systems

- CMDM 6610-D-SL-ZH, SKF Microlog Inspector I-Pro, 包含WMCD无线测振单元
- CMDM 6610-A-SL-ZH, SKF Microlog Inspector I-Pro, 不包含WMCD无线测振单元
- CMDM 5660 SKF Microlog Inspector S-Pro ATEX Zone 1 防爆认证
- CMSW 7200-SC-SL, SKF @ptitude Inspector软件单机版

每套I-Pro单元包括：

- I-Pro 掌上电脑设备
- 安装了应用软件的SKF Microlog Inspector, 单用户许可
- 用户说明书
- 通讯/充电坞
- 锂电池
- USB数据线（连接电脑）
- 腰套，挂栓
- 通用电源适配器
- 注意：LAN网络通讯需要CMAC 6156-ZH以太网适配器，单独出售

每套S-Pro单元包括：

- S-Pro掌上电脑设备
- 安装了应用软件的SKF Microlog Inspector, 单用户许可
- 用户说明书
- 通讯/充电坞
- 锂电池
- USB数据线（连接电脑）
- 挂栓
- 通用电源适配器
- 注意：无线WIFI传输，不支持LAN传输

SKF Microlog Inspector application

- CMDM 6600-FW-SC-SL
 - SKF Microlog Inspector single device license
- CMDM 6600-FW-AC
 - SKF Microlog Inspector additional device license(s)

SKF Microlog Inspector 组件介绍

无线机器状态监测单元 WMCD-[CMVL 8000-K]

无线机器状态监测单元采用蓝牙技术，通过无线方式采集、传输以下数据到SKF Microlog Inspector：温度、速度（总振）、加速度包络（齿轮和轴承）以及FFT频谱信号。

振动监测

当进行测点的信号采集时，每个测点采集两种振动信号：速度谱通过采集到的中低频范围范围的振动信号，能识别结构性问题如不对中，不平衡，机械松动等；加速度包络谱过滤掉其他高频干扰信号，重点关注轴承和齿轮的振动信号，可以让用户在故障初期及时发现问题。

温度监测

因为当轴承失效或者润滑出现问题，将导致温度上升。所以通过提供有效的机器状态或特定零部件载荷参数显示，温度测量能有效的增强了早期“预警”的功能。

报警功能

WMCD收集到的数据能通过无线方式传输到SKF的Microlog Inspector 系统，在屏幕上通过彩条棒图显示：绿色-良好，黄色-报警，红色-危险。

测量参数

- 速度总值：10 Hz至1 kHz（误差符合ISO 2954要求）
- 速度（量程）：0.3至55.0 mm/s（均方根值），（0.02至3.00 in./s [等效峰值]），适用ISO 10861-1
- 加速度包络：0.3至20.0 gE
- 加速度包络频带：500 Hz至10 kHz



- FFT:
 - 最大采样频率:
 - 速度: 1 000 Hz
 - 加速度包络: 2 000 Hz
 - 谱线数:
 - 速度: 400
 - 加速度包络: 800
 - 平均次数:
 - 速度: 2
 - 加速度包络: 1
 - 加窗类型: Hanning（汉宁窗）
 - 检测类型:
 - 速度: 均方根- mm/s，峰值- in./s
 - 加速度包络: 峰峰值

手持射频识别仪[CMRF 6500]

通过射频识别仪与SKF Microlog Inspector



I-Pro 系统的有效配合使用，能有效的实现对关键设备的测点准确识别、跟踪能力，可以适应恶劣环境（条形码不能正常使用的情况）下应用。

移动数据管理单元Microlog Inspector I-Pro, S-Pro

物理特性

- 尺寸:
 - 长:
 - I-Pro: 196 mm (7.7 in.)
 - S-Pro: 234 mm (9.20 in.)
 - 宽:
 - I-Pro: 81 mm (3.2 in.)
 - S-Pro: 91 mm (3.60 in.)
 - 高:
 - I-Pro: 28 mm (1.25 in.)
 - S-Pro: 43 mm (1.70 in.)
- 重量:
 - I-Pro: 510至567 g (18至20 oz.)
 - S-Pro: 616至700 g (22至25 oz.), configuration dependent

环境

- 使用温度范围:
 - I-Pro: -20至+60 ° C (-4至+140 ° F), application dependent
 - S-Pro: -20至+40 ° C (-4至+104 ° F)
- 存放温度范围:
 - I-Pro: -20至+70 ° C (-4至+158 ° F)
 - S-Pro: -25至+70 ° C (-13至+158 ° F)
- 相对湿度: 5至95% (不凝结)
- 防水防尘:
 - I-Pro: IP 64 compliant
 - S-Pro: IP 54 compliant
- 跌落试验:
 - I-Pro: 1.8 m (6 ft.) 军标(MIL-STD 810)
 - S-Pro: 水泥地跌落 1.8 m (6 ft.)

供电

- 电池特性:
 - I-Pro: 锂电池, 3.7 V (4 000 mAh cells), 可自行更换
 - S-Pro: 锂电池, 7.4 V (2 200 mAh cells), 可自行更换
- 电池容量:
 - I-Pro: 14,8 Wh
 - S-Pro: 15,8 Wh

通讯

- 标准通讯:
 - I-Pro: USB, LAN, WiFi, 蓝牙
 - S-Pro: USB, WiFi



SKF Microlog Inspector systems – I-Pro (left) and S-Pro (right).

性能特性

- 操作系统 Microsoft Windows Mobile 2005
- 微处理器:
 - I-Pro: Intel XScale PXA270 Processor, 520 MHz
 - S-Pro: Intel XScale PXA255 Processor, 400 MHz

内存、容量

- RAM memory: 128 MB
- 内槽:
 - I-Pro: 可扩展迷你SD卡, 最高扩展至2GB
 - S-Pro: SD卡, CF卡 (Type II)
- 显示屏:
 - I-Pro: 传输反射型 TFT-LCD 背光显示89 mm (3.5 in.), 240 320 像素, 64K
 - S-Pro: 传输反射型 白天可见, 彩色显示, 240 320 像素, 97 mm (3.8 in.)

条形码扫描器

- I-Pro: 全方向支持 1D, 2D, 混合的 postal 解码能力附加签名捕获功能
- S-Pro: SE 950: 1D, 标准距离的扫描引擎。读取范围: 10 cm至12 m

Regulatory approvals

- 电气安全:
 - I-Pro: 符合认证 cULus Listed, GS, CCC, Gost (pending), NOM, HKSI EMC: FCC Part 15B – Class B, ICES-003 Class B, EN 55022 Class B, EN 55024, EN 301489-17, AS / ZNS 3548, GB9254-1998, BSMI, ICASA
 - S-Pro: 符合认证 UL60950, CSA C22.2 No. 60950, EN60950 / IEC 950

危险区域等级

- I-Pro:
 - Model CMDM 6610: 非防爆
 - Model CMDM 6620: 一类2区 Class I, Division 2, Groups A, B, C and D
- S-Pro: Model CMDM 5660: ATEX, II 2 G EEx q [ib] IIC T4

产品支持及售后服务

公司一直致力于在工业领域为客户提供最大程度的支持。产品支持计划（PSP）在产品保修期外提供了额外的质保时间，您可以在全球范围获得更多的无限技术支持。

PSP帮助您确保您的设备始终保持在最高维护标准。状态监测产品的投资以及配套的产品支持计划将为您的设备提供多年有效的保护。

Protect your investment

Product Support Plans help to make sure that your equipment is maintained to the highest standards. Condition monitoring products are an investment, and a Product Support Plan is a great way to protect your investment for years.

Greater peace of mind

- 系统安装、配置服务
- 产品操作和应用技术培训
- 固件或软件的升级，让您的产品与最新工业标准保持一致
- 专业人员为您提供无限的技术支持，迅速解决问题，可以为您节省时间、解决问题
- 多次校准确保数据的准确性，符合国际标准
- 提供产品升级维护支持

主要产品支持计划还包括SKF @ptitude Exchange。SKF @ptitude Exchange是SKF的知识门户，包括完整的白皮书，文章，教程和互动服务等，每天24小时提供服务，帮助创立您的资产维护和可靠性专业技术技能。

*Provided with Premier PSP coverage.



知识工程的力量

通过运用五大领域的的能力以及一百多年以来积累的专门知识，SKF为全球主要行业的原始设备制造商和生产厂商提供创新解决方案。这五大领域包括轴承及轴承单元、密封件、润滑系统、机电一体化（将机械和电子技术相结合的智能系统）、以及包括从三维计算机建模到先进的状态监测、可靠性应用和资产管理等一系列的服务。SKF为客户提供统一质量标准的产品，业务遍及全球，在全世界范围内均有供货。

Please contact:

SKF Reliability Systems
SKF Condition Monitoring Center – San Diego
5271 Viewridge Court • San Diego, California 92123 USA
Tel: +1 858-496-3400 • Fax: +1 858-496-3531
Web Site: www.skf.com/cm

©SKF、@PTITUDE和MICROLOG是SKF集团的注册商标

Microsoft、ActiveSync 和 Excel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。

Marvell是Marvell或其附属公司的注册商标。

所有其它商标均是各自所有者的财产。

© 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有权在未预先通知的情况下对本出版物内容进行修改。

SKF Patents include: #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 11314/3 ZH • 2011年12月



skf.com