

SKF Microlog GX 系列

進階型雙頻道攜帶式資料收集器/FFT 分析儀

SKF Microlog GX 系列是針對工業界轉動設施量身打造的頻譜分析儀，有著高效能的資料收集能力，並可搭配單軸向或三軸向加速規來進行資料收集。針對客戶公司特定的預知保養計畫，此分析儀提供更大的彈性來支援其最重要的應用。

特性

- Marvell 806 MHz PXA320 處理器可提供非常快速的操作。
- 1/4 VGA 彩色液晶顯示螢幕，色彩亮麗飽和，呈現精采的高畫質視野，並加強在明亮或黑暗的環境下的可見度。
- 堅固的設計。
 - 2 米多次墜落
 - IP 65 防塵防水等級
- 卓越的儲存容量，內建 128 MB 快閃記憶體，並配備 SD 卡記憶擴充插槽。
- 多國語言支援 - 內建 15 種語言。
- 可選擇單頻道輸入，或是搭配特殊加速規三軸向輸入。
- 多平面動平衡應用。
- 直覺式圖像操作介面。
- 長效八小時電池使用時間。
- 廣泛的應用模組可以選購。
- 可在現場升級至進階模組。



SKF Microlog GX 是一台具完整性、雙頻道，包含路徑與非路徑之高性能的攜帶式資料收集器/FFT 分析儀

工藝科技的產品

搭配高速處理器的 SKF Microlog GX 系列，可以透過路徑和非路徑測量模組來收集動態數據（振動），同時並整合多種靜態的資料（製程參數等）。並能手動設定靈敏度之輸入範圍用來搭配使用不同類型的加速規。此外，透過三軸向加速規來同步收集三軸向的資料，可以節省搜集不同軸向的數據時間。SKF Microlog GX 系列擁有連續量測功能，在同一個量測點，自動量測 12 個資料，能更快速地搜集數據，大大節省量測時間。



模組化設計可以提供最完整擴充功能

模組化的設計讓 SKF Microlog GX 系列提供給用戶可以不用在購置其他設備而選擇升級或是擴充功能，各個模組間所搭配使用的配件也是可以相互支援沿用的；每台 SKF Microlog GX 出廠時，即配置了全功能的 SKF Microlog suite 套件，如果要升級到更高等級的型號，僅需要購置模組並輸入提供的序號即可啓用增購的模組功能。

對於一些用戶僅需要入門等級款式(僅有路徑量測功能的資料收集器 Microlog GX-R 系列提供了簡易使用並整合了單一資料庫且單頻道使用的路徑量測、;這個模組提供了 20KHz 的量測頻寬和高達 3200 條解析度的量測精度。

中階等級的設備就是 SKF Microlog GX-M 系列提供了 40 kHz 最大頻寬和高達 12,800 條解析度的量測精度，量測功能模組包括了多筆路徑資料收集、非路徑資料收集以及雙頻道的 FFT 資料分析和三軸向同步量測功能。其餘可擴充的模組(包含長時間紀錄模組、敲擊測試模組)則建置在 SKF Microlog GX-S 系列裡；此外，SKF Microlog GX-M 和 GX-S 系列也可以另外選購安裝起停機測試模組，可用來記錄並分析設備的臨界轉速；頻率響應分析模組，可搭配專屬的榔頭用來建立機械結構的組成分析。

應用模組

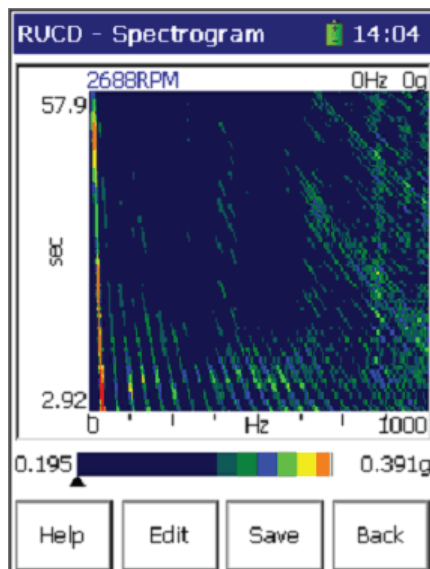
各應用模組的詳細功能介紹請參照 SKF Microlog Module Suite 型錄(SKF publication CM/P8 11083 EN)

起停機測試模組



起停機模組可用來分析變轉速設備隨速度(時間/負載)變化造成的

振動/噪音(所伴隨的暫態反應)可以來建立設備的臨界/共振轉速。本模組可同步收集振動和轉速計的資料並儲存成時間波形(.wav 檔案格式)以供進一步分析使用。同時本模組也可以從單次擷取的資料來建立 Bode、Nyquist、瀑布圖、彩色頻譜圖或是排列的資料。

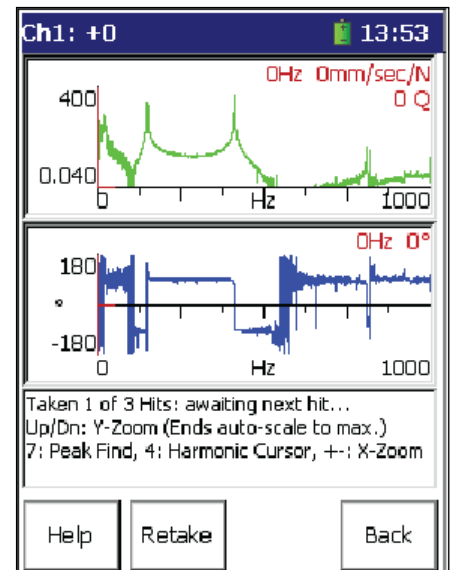


頻率響應分析(FRF)模組



頻率響應分析模組使用一個已校正過的衝擊器衝擊整體設備進

行模態分析，建立整體設備(質量 M、剛度 K、阻尼 C)的特性。量測值可匯出計算和外型形式模擬，也可在機台運轉時，利用兩組感測器測作轉換(比值)，更可進一步知道整體設備的模態(ODS)。





動平衡模組

本模組可支援單面或雙平面靜態或動態偶不平衡校正功能。透過圖示資訊並結合了清楚且友善的設定畫面讓操作變得十分容易。Microlog GX 系列可以同時接收包含相位計，轉速計及閃頻儀三種訊號。



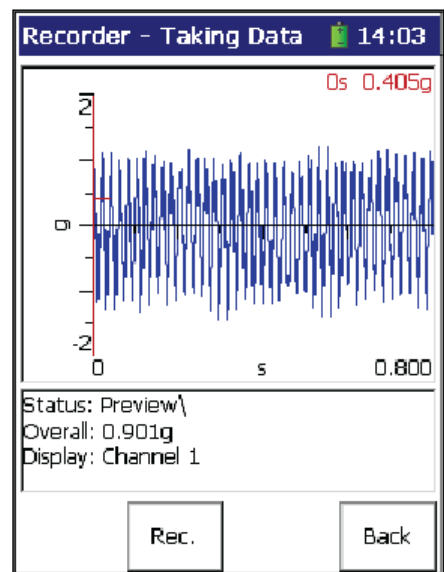
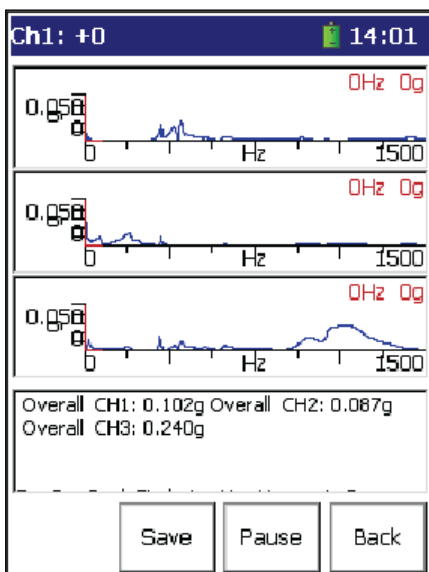
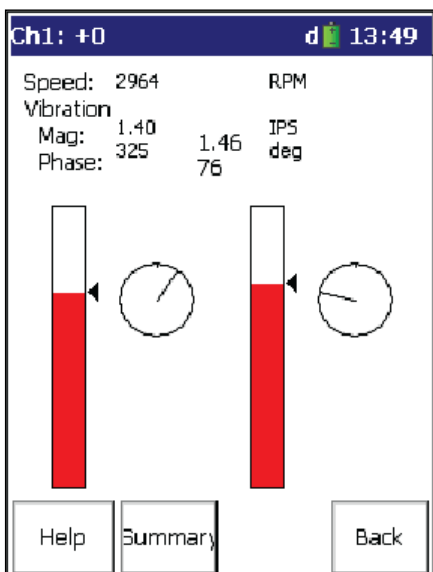
敲擊測試模組

敲擊測試主要是了解該設備自然頻率發生點，這將幫助了解高振動或高噪音的主因是否為共振，或是否為潛在的機台問題。



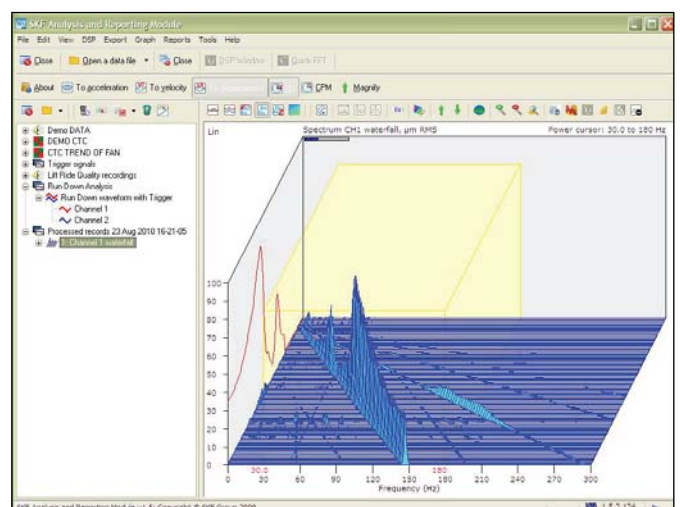
資料紀錄模組

訊號從感測器連接至SKF Microlog GX，其數位記錄與儲存訊號為標準WAV檔。檔案可經由Email傳送或直接上傳至軟體中做分析。內建SD卡可連續紀錄數小時的原始資料。



分析及報告模組

分析及報告模組是一個電腦軟體專門用來傳送顯示及分析大量的數據。一但上傳數據，資料就會自動顯示在應用程式的主畫面。用滑鼠單一點擊就能看到數據呈現在相關聯的圖形上。分析報告模組也提供在有限的後處理中得到最多想要的資料。



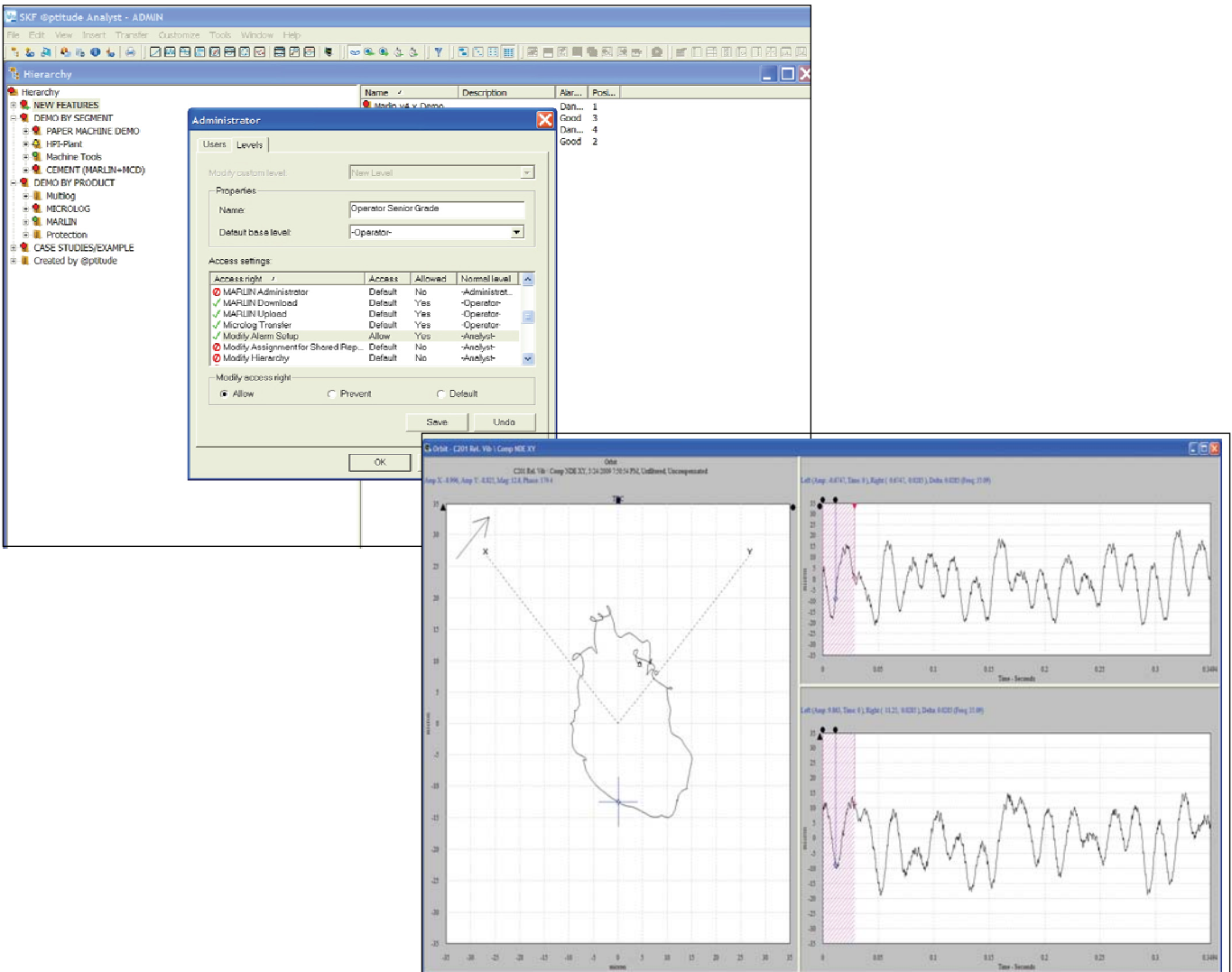
可迅速獲得各廠的設備資訊並且符合你想要的格式

SKF Microlog GX 系列的路徑量測將收集到資料傳送到 SKF 分析家軟體(@plitude Analyst)中，這軟體具有強大的診斷分析功能；提供給用戶快速有效地並且可靠的資料儲存，此外，針對整廠設備提供分析功能並可以連結到複雜的設備資產資訊。憑藉著這功能強大的工具你可以輕鬆掌控整廠的設備狀況。

在 SKF 分析家軟體(@plitude Analyst)裡，可以設置適當的警報準位並提供了完善的資訊整合功能，可將資料整合到 OPC 伺服器中，進而和企業內的 CMMS、ERP 或是其他資訊管理系統作一個資訊整合的利用。

主要特點

- 單一軟體可以同時支援線上系統和攜帶型資料收集器所收集到的設備資產運轉狀況
- 可有經驗的用戶和新手都可以快速上手
- 能可和多種企業等級的軟體進行資訊整合
- 可量化並彈性地符合用戶的需求
- 可從簡單的模型再針對用戶需求擴充功能
- 輕鬆的進行個人化設定
- 不用移植其他的模組(程式)即可擴充新應用的功能設計
- 可支援不同使用者權限設置，提供給管理部門設定
- 用戶可自行編撰 KPI 的計算方式來衡量公司工作績效
- 同時支援甲骨文(Oracle)和微軟 SQL Server 資料庫
- 自動輸出的報告和排程化可減少例行事務和節省人員工時



規格

訊號輸入來源

手握式或已安裝振動感應器或監測系統之加速度感應器、速度感應器及位移計

- AC / DC感應器
- 壓力感應器
- 溫度感應器
- 鍵盤輸入：由指示器或已安裝之可輸入工程單位之儀器所讀取的量測值
- 通用轉速計
- 目視檢測：可附加到量測值當作已編碼的註解

前處理

- 包絡濾波器(調解器)：
 - 四組可供選擇之輸入濾波以加強軸承及齒輪嚙合的故障偵測。

濾波選擇：

- 5 Hz ~ 100 Hz
- 50 Hz ~ 1 KHz
- 500 Hz ~ 10 KHz
- 5 KHz ~ 40 KHz

輸入參數：

- 轉速計：TTL / 類比，可程式至±40 Volts
- 轉速範圍 1 ~ 99,999 RPM
- 轉速計電源輸出 +5 V 在 100mA

輸入過壓保護：

- AC ±50V peak
- DC ±50V Sustained

動態範圍：

- >90dB (24bit ADC sigma-delta)

輸入接頭：

- 頻道 1：6pin 的 Fischer
- 頻道 2：6pin 的 Fischer
- 其他 I/O：7pin 的 Fischer

- 輸入訊號範圍：± 25V

資料處理及儲存

- 微處理器：Marvell 806MHz PXA320
- 記憶體：128MB (可儲存大約4,000頻譜)
- SD卡擴充：可支援至16GB

量測

- 範圍：
 - 路徑量測 DC ~ 40 KHz (GX-R：20 KHz)
 - 非路徑量測 DC ~ 40 KHz (GX-R無此功能)
- 平均：1至255次平均數，1至4096頻譜平均數
- 平均方式：線性、同步時間及連續

- 游標：固定及游標鎖。單獨的、諧波的及高峰
- 觸發形式：自由活動或外部觸發(觸發斜率及振幅)
- 解析度：可程式，100、200、400、800、1600、3200、6400及12800條線
- 量測視窗：Hanning，Flat top和Rectangular
- 自動多點：透過一個按鍵即可在一個量測點同時收集最多12種振動資料

資料顯示

- 單及雙頻道頻譜和時間波形、相位表及製程資訊、Orbit、交叉頻道相位(GX-R：單頻道頻譜及時間，相位表和製程資訊)
- 同步頻譜，時間波形，峰值偵測平均
- 可由主機軟體下載至多 12 個頻帶(固定或倍頻)


電源

- 電池：長效鋰電池組 (可拆換)
- 最少 8 小時操作時間

物理特性

- 按鍵：左、右兩個輸入鍵適用左右手操作，四個功能鍵
- 常用按鍵：Peak find，harmonic，expand
- LCD 螢幕：彩色 1/4VGA 320X240 畫素(54mm X 72mm)
- 外殼：耐高撞擊 ABS，IP65 防塵防水等級
- 重量：715 公克 (1.6 磅)
- 尺寸：
 - 最窄部份 186 X 93 mm (7.4 X 3.7 英吋)
 - 最寬部份 186 X 134 mm (7.4 X 5.4 英吋)
- 墜落測試：2m(6.6 英尺)，至 MIL STD810 規格

環境要求

- 危險區域：CSA, Class I, Division 2, Groups A, B, C, D (特殊狀況依照安裝圖 090-22600)
- CE 等級 
- IP 級數：IP 65
- 溫度範圍：
 - 操作溫度：-10°C ~ +50°C (+14°F ~ +122°F)
 - 儲存溫度：-20°C ~ +60°C (-4°F ~ +140°F)
- 濕度：95% 非凝結

通訊

- USB 連結

主機軟體

- SKF Microlog GX 系列需要透過 USB 連結 SKF @ptitude Monitoring Suite Version 4.1.2 或是更高版本

訂購資訊

SKF Microlog GX-S系列資料收集器 / FFT分析儀

GX-S系列 (CMXA75-S-K-SL)標準套裝包含：

- CMXA75-S本體，已程式單頻路徑量測、雙頻非路徑量測、動平衡、敲擊測試及資料紀錄器。
- [CMSS 2200]兩組加速規，側方出線，附¼-28及M6螺栓
- [CMAC 5209]兩組感測器連接線，1.8公尺(6英尺)
- [CMSS 908-MD]兩組磁性座，直徑35mm(1.5英寸)
- 其它零配件請參閱"配件組"

GX-M系列資料收集器 / FFT分析儀

GX-M系列 (CMXA75-M-K-SL)標準套裝包含：

- CMXA75-M本體，已程式單頻路徑量測、雙頻非路徑量測、動平衡。
- [CMSS 2200]兩組加速規，側方出線，附¼-28及M6螺栓
- [CMAC 5209]兩組感測器連接線，1.8公尺(6英尺)
- [CMSS 908-MD]兩組磁性座，直徑35mm(1.5英寸)
- 其它零配件請參閱"配件組"

GX-R系列資料收集器 / FFT分析儀

GX-R系列 (CMXA75-R-K-SL)標準套裝包含：

- CMXA75-R本體，已程式單頻路徑量測及單頻非路徑量測(不包含動平衡模組)。
- [CMSS 2200]兩組加速規，側方出線，附¼-28及M6螺栓
- [CMAC 5209]一組感測器連接線，1.8公尺(6英尺)
- [CMSS 908-MD]一組磁性座，直徑35mm(1.5英寸)
- 其它零配件請參閱"配件組"

CSA, Class I, Division 2, Groups A, B, C, D certified kits

CMXA 75-S-CP-SL 套裝包含：

- [CMSS 793-CA]兩組CSA等級加速規，取代[CMSS 2200]兩組側方加速規
- 其餘套件與CMXA 75-S-K-SL一致

CMXA 75-M-CP-SL 套裝包含：

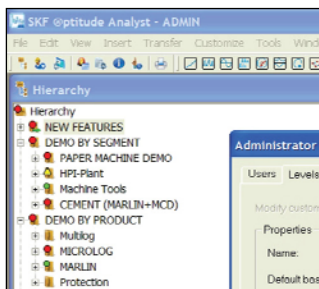
- [CMSS 793-CA]兩組CSA等級加速規，取代[CMSS 2200]兩組側方加速規
- 其餘套件與CMXA 75-M-K-SL一致

CMXA 75-R-CP-SL 套裝包含：

- [CMSS 793-CA]一組CSA等級加速規，取代[CMSS 2200]一組側方加速規
- 其餘套件與CMXA 75-R-K-SL一致

配件組

- CD-ROM、使用手冊、公用配件、資產訊息及型錄
- [CMAC 5019] USB/電源分享線
- [CMAC 5031]電池組
- [CMAC 5090]電源供應器
- [CMAC 5015]橡膠敲擊套筒
- [CMAC 5029]硬殼攜帶箱
- [CMAC 5020]手持帶
- [CMAC 5010]肩帶
- 兩組螢幕保護貼
- 連接器外蓋及細繩
- [CMAC 5077] 4GB SD卡



訂購資訊

Microlog GX系列 現場升級選擇

- [CMXA 75-GXM/S-SL] GX-M系列升級至GX-S系列
- [CMXA 75-GXR/M-SL] GX-R系列升級至GX-M系列，包含：
 - [CMSS 2200]兩組加速規，側方出線，附¼-28及M6螺栓
 - [CMAC 5209]一組感測器連接線，1.8公尺(6英尺)
 - [CMAC 908-MD]一組磁性座，直徑35mm(1.5英寸)
- [CMXA MOD-REC-SL]資料記錄器模組
- [CMXA MOD-RUCD-SL]起停機模組
- [CMXA MOD-FRF-SL]頻率響應功能模組
- [CMXA MOD-ABB-SL]敲擊測試及FFT分析模組
- [CMXA MOD-MTX-SL] SKF主軸測試模組

選用配件

所有可支援GX系列的配件。如欲了解詳細的技術細節及資訊請與SKF Reliability System業務人員聯絡。詳細的規格與圖片都在SKF Microlog Accessories目錄（SKF publication CM2412EN）

硬體

- [CMAC 4200-SL]紅外線溫度槍
- [CMAC 4200-CE-SL]紅外線溫度槍，CE compliant
- [CMAC 4370-K]三軸向加速規組
- [CMAC 5030-K]雷射轉速計
- [CMAC 5056]敲擊槌套件附可量測210克或更高質量的加速規
- [CMAC 5057]敲擊槌套件附可量測56克或更高質量的加速規
- [CMAC 5058]敲擊槌套件
- [CMAC 5084]系列升級至系列
- [CMAC 5208] AC / DC 電流夾
- [CMCP 850-01]現場動平衡套件(含光學感應器)
- [CMCP 850-02]現場動平衡套件(含雷射感應器)
- [CMCP 850-03]現場動平衡套件(含雷射轉速計)
- [CMSS 6155XK-U-CE]光學相位計
- [CMAC 6156]相位托架器
- [CMSS 6165K-AX]Strobe light
- [CMSS 6195AX-K]雷射相位計

電池及電源供應器

- [CMAC 5090]電源供應器
- [CMAC 5031]電池

加速規

- [CMSS 2200]加速規，側方出線，non-NI，附¼-28及M6螺栓
- [CMSS 2200-M8]加速規，側方接頭，non-NI，附M8螺栓
- [CMSS 793-CA]加速規，CSA 等級
- [CMSS 2111]小型加速規附訊號線及磁性座
- [CMSS 732A]小型加速規，側方出線
- [CMSS 908-MD]中型磁性座加速規，直徑1.4英寸(3.5公分)

連接線

加速規連接線

- [CMAC 5009] 三軸向加速規連接線
 - 搭配CMAC 4370-K三軸向加速規使用
- [CMAC 5061]高頻加速規
 - 搭配CMSS 732A加速規使用
- [CMAC 5209]感測器連接線(1.8公尺)
- [CMAC 5209-06S]感測器連接線(含安全斷開設計)(1.8米)
- [CMAC 5209-10]感測器連接線線(3公尺)

轉速計連接線

- [CMAC 5211] BNC轉速計連接線(1公尺)
- [CMAC 5213]雷射轉速計連接線(2公尺)，
 - 搭配CMAC 5030-K雷射轉速計使用(與轉速計一起販售)
- [CMAC 5214]雷射轉速計連接線(2公尺)
 - 搭配CMAC 5030-K雷射轉速計使用(單獨販售)

延長線

- [CMAC 5036]感測器連接線(5公尺)
- [CMAC 5037]感測器連接線(10公尺)
- [CMAC 5043]轉速計連接線(5公尺)
 - 搭配CMAC 5030-K雷射轉速計使用
- [CMAC 5044]轉速計連接線(10公尺)
 - 搭配CMAC 5030-K雷射轉速計使用



特殊線

- [CMAC 3715]連接線轉換器, 2-pin Mil/BNC
- [CMAC 5019] USB/電源分享線(2公尺)
- [CMAC 5023]Fischer至BNC訊號輸入線，較輕的敲擊槌套件(1公尺)
- [CMAC 5088]Fischer至BNC訊號輸入線
- [CMAC 5032]電源/Trigger分享線(30公分)
- [CMAC 5078]耳機連接線
- [CMAC 5087]紅外線溫度槍連接線
- [CMAC 5404]閃頻儀輸入線
- [CMAC 5406]閃頻儀輸出線

特殊配件

- [CMAC 5010]肩帶
- [CMAC 5015]橡膠防撞套筒
- [CMAC 5020]手持帶
- [CMAC 5026]攜帶箱
- [CMAC 5029]硬殼攜帶箱
- [CMAC 5075]主機訊號接頭防塵蓋
- [CMAC 5113]皮革肩帶(危險區域適用)
- [CMAC 5403]與硬體相容的耳機
- [CMAC 6139]螢幕保護貼(5張)
- [CMAC 5077] 4GB SD卡



產品支援合約(Product Support Plans)

一系列的產品支援計劃，可保護您的投資。詳細資訊，請聯絡當地SKF之業務人員

© SKF 集團 2010

本刊物內容版權屬出版者所有，未經許可不得重製（甚至摘錄）。本公司業已竭力確保本刊物所載資料的正確性，但因使用此處所載資料而產生的任何直接、間接的損失或損害，本公司恕不負責。SKF並保有不做預告下更改本份文件任何一部份的權利。

SKF 的專利包含: #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

PUB CM/P8 11062 EN (10月 2010)

