

FLUKE®

Fluke 振動測試儀 | 振動診斷儀



Fluke 805 振動計

檢查軸承與整體振動時，最可靠、可重複且精準無誤的方式。

充滿把握地決定通過/不通過維護。對在第一線負責進行機器故障排除的團隊來說，Fluke 805 振動計是最可靠的振動篩選裝置，因為這些團隊需要針對整體振動和軸承狀態，取得重複的嚴重層度分級讀值。

Fluke 805 為什麼是最可靠的振動篩選裝置選擇？

- 具備創新的感測器與感測器頂端設計，將因儀器角度或接觸壓力所造成的測量誤差降至最低
- 在低頻率與高頻率範圍中皆提供一致的數據品質
- 四種等級的嚴重程度分級，可評估整體振動與軸承狀態的問題嚴重程度
- 可經由 USB 匯出數據
- 可使用內建範本在 Excel 中進行趨勢處理
- 能針對多種機器進行加速度、速度和位移測量單位的整體振動測量 (10 Hz 到 1,000 Hz)
- Crest Factor+ 功能使用介於 4,000 Hz 到 20,000 Hz 的感測器頂端直接測量，提供可靠的軸承評估
- 彩色照明系統(綠色、紅色)，與螢幕註解，能指出需施加多少壓力以進行測量
- 使用單點紅外線溫度計測量溫度，可提升診斷能力
- 主機記憶體容量可儲存高達 3,500 筆測量值
- 具備音訊輸出，可直接聆由聽筒聽軸承振動聲音
- 外部加速計可支援難以觸及的位置
- 具備照明燈，可在光線昏暗位置執行測量
- 超大高解析度的螢幕，可輕鬆瀏覽檢視



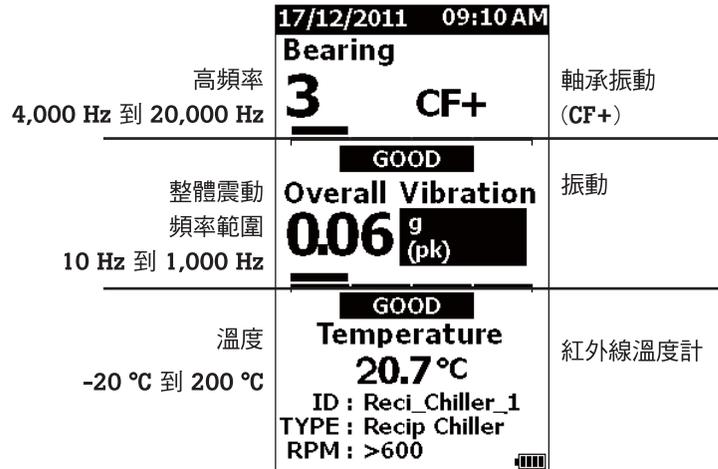
Crest Factor + 是什麼？

Fluke 805 搭配 Crest Factor +，讓軸承評估不會混淆

振動分析師原先使用 Crest Factor 來辨識軸承故障。它被定義為一個時域振動信號的峰值/RMS值的比率。

使用 Crest Factor 極限值辨識軸承故障，是當軸承故障降低時，Crest Factor 隨線性下降。事實上，當軸承趨近嚴重故障時，Crest Factor 會因高 RMS 值而降低。

為克服此項限制，Fluke 採用稱為 Crest Factor + (CF+) 的專利運算法，其中 CF+ 值的範圍為 1 到 16。CF+ 值會隨著軸承狀態惡化會增加。為便於使用，Fluke 有四種等級的嚴重程度分級，來表示軸承健全度。包含 Good (良好)、Satisfactory (滿意)、Unsatisfactor (不滿意) 或 Unacceptable (無法接受)。



利用 805 匯出與趨勢圖

匯出趨勢圖到 EXCEL 格式

趨勢紀錄，也就是持續將重複的振動測量保存在電子檔案中，是追蹤機械設備健全狀況

最理想的方法。有了 805，您便可輕鬆進行下列動作：

- 經由 USB 連線將結果匯出至 Excel
- 使用預先建立的 Excel 範本與繪製圖，對讀值進行趨勢圖
- 將整體振動讀值與 ISO 標準 (10816-1、10816-3、10816-7) 比較

將測量結果從 805 振動計匯入至您電腦內的 Excel 範本，以針對整體振動、CF+ 與溫度等軸承參數進行趨勢紀錄。若操作員或技師不瞭解整體振動或溫度的數字所代表的意義，只是檢視這些數字可能無法帶來太大助益。使用者可能不瞭解什麼屬正常、什麼代表有異常。

若操作員巡視所測得的測量結果能輕鬆載入 Excel，則產生的趨勢即可顯示逐漸趨於異常情況。如此一來，使用者便可清楚瞭解軸承變化狀態，與設備惡化情形及健康狀態。



使用 Fluke 805 紀錄模式產生範本採樣趨勢圖。

使用 Fluke 805 振動計 檢查下列機器類別：

冷卻器(冷凍器)

- 往復(開放式馬達與壓縮機)
- 往復(密封式馬達與壓縮機分離)
- 離心(密封式或開放式馬達)

風扇

- 1800 到 3600 RPM 的皮帶式驅動風扇
- 600 到 1799 RPM 的皮帶式驅動風扇
- 一般直接驅動風扇(直接耦合)
- 真空鼓風機(皮帶式或直接驅動)
- 大型強制式通風風扇(流體薄膜軸承)
- 大型抽風式風扇(流體薄膜軸承)
- 軸上型整體風扇(延伸馬達軸)
- 軸流式風扇(皮帶式或直接驅動)

冷卻塔驅動器

- 長型空心驅動軸(馬達)
- 皮帶式驅動(馬達與風扇 - 所有配置)
- 直接驅動(馬達與風扇 - 所有配置)

離心泵浦

備註：高度為從斜面測量至頂部馬達軸承

- 垂直式泵浦(高度 12' 到 20')
- 垂直式泵浦(高度 8' 到 12')
- 垂直式泵浦(高度 5' 到 8')
- 垂直式泵浦(高度 0' 到 5')
- 水平離心端吸式泵浦 - 直接耦合

- 水平離心雙吸式泵浦 - 直接耦合
- 鍋爐給水泵浦(渦輪或馬達驅動)

正向位移式泵浦

- 正向位移式水平活塞泵浦(有負載)
- 正向位移式水平齒輪泵浦(有負載)

空氣壓縮機

- 往復式
- 旋轉式螺桿
- 離心式，或沒有外部齒輪箱
- 離心 - 內部齒輪箱(軸向測量)
- 離心 - 內部齒輪箱(徑向測量)

鼓風機

- 葉式旋轉鼓風機(皮帶式或直接驅動)
- 多段式離心鼓風機(皮帶或直接驅動)

通用齒輪箱(滾動軸承)

- 單段齒輪箱

機器工具

- 馬達
- 齒輪箱輸入
- 齒輪箱輸出
- 主軸 - 粗加工作業
- 主軸 - 機械加工
- 主軸 - 精細修整



技術規格

振動計	
低頻率範圍(整體測量)	10 Hz 到 1,000 Hz
高頻率範圍(CF+ 測量)	4,000 Hz 到 20,000 Hz
嚴重等級	Good (良好)、Satisfactory (滿意) Unsatisfactor (不滿意)、Unacceptable (無法接受)
振動範圍	50 g 峰值(100 g 峰對峰值)
A/D 轉換器	16 位元
雜訊比	80 dB
取樣率	
低頻率	20,000 Hz
高頻率	80,000 Hz
即時時鐘備份	錢幣型電池
感測器	
靈敏度	100 mV / g ± 10%
測量範圍	0.01 g 到 50 g
低頻率範圍(整體測量)	10 Hz 到 1,000 Hz
高頻率範圍(CF+ 測量)	4,000 Hz 到 20,000 Hz
解析度	0.01 g
準確度	測量值 100 Hz 為 ± 5 %
振幅單位	
加速度	g、m/sec ²
速度	in/sec、mm/sec
位移	mils、mm
紅外線測溫儀(溫度測量)	
範圍	-20 °C 到 200 °C (-4 °F 到 392 °F)
準確度	±2 °C (4 °F)
焦距	固定, ~3.8 cm (1.5 ")
外部感測器	
備註: Fluke 支援但不提供外部感測器。	
頻率範圍	10 Hz 到 1,000 Hz
偏電壓(以提供電源)	20 V dc 至 22 V dc
偏電流(以提供電源)	最大 5 mA
韌體	
校正	出廠校正需求
外部介面	USB 2.0 (全速)傳輸
資料容量	內建資料庫快閃記憶體
升級	透過 USB
記憶體	高達 3,500 筆測量
輻射放射性	
靜電放電: 突波	EN 61000-4-2 標準
電磁干擾	EN 61000-4-3 標準
RE	CISPR 11 標準 Class A

環境	
操作溫度	-20 °C 到 50 °C (-4 °F 到 122 °F)
存放溫度	-30 °C 到 80 °C (-22 °F 到 176 °F)
操作濕度	10 % 到 95 % (非凝結)
操作/存放高度	海平面到 3,048 公尺(10,000 英尺)
IP 等級	IP54
振動範圍	500 g 峰值
落下測試	1 公尺
一般規格	
電池類型	AA (2)鹼性或鋰離子 2 V dc
電池壽命	250 筆測量
尺寸(長 x 寬 x 高)	24.1 cm x 7.1 cm x 5.8 cm (9.5 in x 2.8 in x 2.3 in)
重量	0.40 kg (0.89 lb)
接頭	USB mini-B 7 pin、立體聲輸出插孔(3.5 mm 聽筒插頭)、外部感測器插孔(SMB 接頭)

訂購資訊

Fluke-805 振動計

隨附內容: 805 振動計、USB 傳輸線、存放盒、皮帶收納套、快速參考指南、CD-ROM (包括 MS Excel 範本與文件), 以及兩顆 AA 電池



技術資料

Fluke 810 振動測試儀



功能和優點

- 內建功能可以偵測並定位最常見的機械故障（軸承、角度誤差、不平衡和鬆動），讓您進行維護工作時，能專注處理根本原因，減少未預期的檢修時間。
- 整體振動位準讓您能直接從診斷螢幕上快速評估機器的整體狀況
- 故障嚴重程度分為四級，能幫助您排列出維護工作的優先順序
- 修復建議可為技術人員提供修正方面的建議
- 詳細的診斷報告和光譜圖表能幫助您確認資料品質，並縮小故障根本原因的範圍
- 內建環境感應器能提供即時建議及指引給新使用者
- 速度設定有彈性，所以機器能測試許多裝置，包括皮帶驅動、齒輪箱和斜齒輪
- 2 GB 可擴充內建記憶體，讓您有充裕的空間儲存機器資料
- 自我檢測功能可確保最佳效能，也讓測試時間變得更充裕
- 能精確量測機器轉速的雷射轉速計讓您有把握地進行診斷
- 三軸加速計可減少單軸加速計 2/3 的量測時間
- 電腦檢視器軟體可擴充資料儲存空間並追蹤容量

適用於需要立即解答的機械維護團隊的最高階故障排除工具。獨特的診斷科技能幫助您快速偵測機械問題，並排列出問題的優先順序，讓您擁有振動分析師的專業技能。

您會為您的設施、團隊和工作感到驕傲。您盡心盡力，讓機器順利運作，但有時您的時間或資源不夠，因而無法負荷工作量，更別說要主動進行機械維護了。結合強大診斷引擎和簡單逐步程序的 Fluke 810 振動測試儀能在首次量測時，就針對特定機器故障及其嚴重性進行報告，不需要先前的量測資料，讓您在維護工作中取得領先。整體振動量測和光譜圖表讓技術人員能快速評估機器的整體狀況，而進階報告功能和有實際價值的建議讓您能充滿自信的優先處理核心問題。

使用 Fluke 810 振動測試儀，您就能：

- 為有問題的設備排除故障，並瞭解故障的根本原因
- 進行預定的維護前及完成後檢查設備，並確認修復已完成
- 使新設備開始運轉，並確保設備設置妥當
- 提供量化證據，證明設備狀況，促使您投資修復或替換工作
- 排列出修復活動的優先順序並加以計畫，讓設備運作得更有效率
- 在設備實際故障前先預測狀況，控制零件庫存
- 訓練新進或資歷較淺的技術人員，建立團隊信心並提升團隊技巧



測試儀規格

診斷規格

標準故障	不平衡、鬆動、角度誤差及軸承故障
可分析	馬達、風扇、運輸帶和鍊條傳動、變速箱、耦合、離心泵、活塞泵、滑片泵、螺旋泵、螺桿泵、旋轉螺紋/齒輪/葉片泵、活塞壓縮機、離心壓縮機、螺旋壓縮機、緊耦合機器、軸
機器轉速範圍	200 rpm 到 12000 rpm
診斷詳細資料	純文字診斷、故障嚴重性 (輕微、中等、嚴重、極端)、修復詳細資料、引用峰值、頻譜

電氣規格

範圍	自動
A/D 轉換器	4 通道 · 24 位元
可用頻率頻寬	5 Hz 到 20 kHz
數位訊號處理功能	自動設定去頻疊濾波器、高通濾波器、降頻、重疊、視窗化、FFT 及平均處理
取樣率	2.56 kHz 到 51.2 kHz
動態範圍	128 dB
雜訊比	100 dB
FFT 解析度	800 行
頻譜窗	Hanning
頻率單位	Hz · 排序 · cpm
振幅單位	英吋 / 秒 · 公釐 / 秒 · VdB (美國) · VdB* (歐洲)
非揮發性記憶體	SD micro 記憶卡 · 2 GB 內部 + 額外 2 GB 使用者可存取插槽

一般規格

尺寸 (高 x 深 x 寬)	18.56 公分 x 7.00 公分 x 26.72 公分 (7.30 英吋 x 2.76 英吋 x 10.52 英吋)	
重量 (含電池)	1.9 公斤 (4.2 磅)	
顯示器	¼ VGA · 320 × 240 色 (5.7 英吋對角) 具 LED 背光的 TFT LCD	
輸入 / 輸出連接	三軸感應器連接 單軸感應器連接 轉速計連接 PC 連接	4 pin M12 接頭 BNC 接頭 迷你 DIN 6 pin 接頭 Mini「B」USB (2.0) 接頭
電池	電池類型 電池充電時間 電池放電時間	鋰離子 · 14.8 V · 2.55 Ah 三小時 八小時 (一般情況下)
交流電轉接器	輸入電壓 輸入頻率	100 V ac 至 240 V ac 50/60 Hz
作業系統	WinCE 6.0 Core	
語言支援	英文、法文、德文、義大利文、日文、葡萄牙文、簡體中文、西班牙文	
保固	三年	

環境

操作溫度	0 °C 到 50 °C (32 °F 到 122 °F)
存放溫度	-20 °C 到 60 °C (-4 °F 到 140 °F)
操作濕度	10 % 到 95 % (非凝結)
安規認證	中國 RoHS、CSA、CE、C TICK、WEEE
電磁相容性	EN 61326-1:2006 · EN 61010:1:2001 第二版

感應器規格		
感應器類型	加速計	
靈敏度	100 mV/g (± 5 % · 25 °C)	
加速計範圍	80 g 峰值	
振幅非線性	1 %	
頻率回應	Z X · Y	2 至 7,000 Hz ± 3dB 2 至 5,000 Hz ± 3dB
電力需求 (IEPE)	18 V 直流電到 30 V 直流電 · 2 mA 到 10 mA	
偏輸出電壓	12 V 直流電	
接地	機殼接地	
感應元件設計	PZT 陶瓷 / 剪	
機殼材質	316L 不鏽鋼	
底座	10-32 個固定凹頭螺絲 · 2 極稀土磁鐵 (48 磅拉力)	
輸出接頭	4-Pin · M12	
配合接頭	M12 - F4D	
非揮發性記憶體	TEDS 1451.4 相容	
振動範圍	500 g 峰值	
減震	5000 g 峰值	
電磁敏感度 · 相等 g	100 µg/ 高斯	
密封	密封	
溫度範圍	-50 °C 到 120 °C (-58 °F 到 248 °F) ± 7 %	
保固	一年	
轉速計規格		
尺寸 (深 x 寬)	2.86 公分 x 12.19 公分 (1.125 英吋 x 4.80 英吋)	
重量	96 克 (3.4 盎司) 含連接線	
電源	由 810 振動測試儀供電	
偵測	雷射二極體第 2 級	
範圍	6.0 rpm 到 99,999 rpm	
精確度	6.0 rpm 到 5999.9 rpm 5999.9 rpm 到 99999 rpm	± 0.01 % 和 ± 1 位數 ± 0.05 % 和 ± 1 位數
解析度	0.1 rpm	
有效範圍	1 公分到 100 公分 (0.4 英吋到 39.27 英吋)	
反應時間	1 秒 (> 60 rpm)	
控制項	測量開啟 / 關閉透明按鈕	
介面	6 Pin Mini DIN	
連接線長度	50 公分 (19.586 英吋)	
保固	一年	
轉速計配件	反光帶: 1.5 公分 x 52.5 公分 (0.59 英吋 x 20.67 英吋)	
電腦檢視器軟體		
最低硬體需求	1 GB RAM	
作業系統需求	Windows XP、Vista、Windows 7	



電腦檢視器軟體

Fluke 810 振動測試儀包括電腦檢視器軟體，可擴充您的資料儲存空間和追蹤能力。您可使用檢視器來：

- 產生診斷報告並追蹤機器狀態的嚴重性
- 輕鬆地使用鍵盤和滑鼠來建立機器設定，並將資料傳輸至 810 振動測試儀
- 更詳細地檢視診斷和振動頻譜
- 匯入並儲存 JPEG 影像及 Fluke IS2 熱影像以全面瞭解機器狀況



依您需求進行領先業界的訓練

Fluke 810 振動測試儀免除了您對於常見機械問題診斷的猜測，然而進一步瞭解振動及其對您設備的影響，將有助您或團隊更能意識到未來可能發生的問題。Fluke 與領先振動訓練業界的 Mobius Institute 共同合作，提供您可自訂進度的 DVD 訓練課程，其採用獲獎肯定的 Mobius Institute 互動式訓練工具。您可購買取得此 DVD。其將協助您進一步瞭解振動的基本概念，以及如何善用 Fluke 810 振動測試儀的功能。



訂購資訊

Fluke-810 振動測試儀

隨附設備

振動測試儀包含診斷技術、三軸 TEDS 加速計、加速計磁座、具黏著性的加速計座墊組、加速計快速中斷連接線、雷射轉速計及收納包、含連接線及轉接頭的智慧電池組、肩帶、可調整腕帶、電腦檢視器軟體、mini-USB 到 USB 連接線、入門指南、圖例快速參考指南、使用者手冊光碟、訓練 DVD 以及硬質攜帶盒。



技術資料

Fluke 830 雷射對心校正工具

全新的 Fluke 830 雷射對心校正工具是理想的測試工具，可在您的設備中精準校正旋轉軸心。

所有旋轉機械都容易受到校正不良的影響是眾所皆知的事實。如果您仍在使用尺規和度盤指示器確認您的旋轉機械是否已妥善校準，您可能每年會損失數千元的更換軸承費用、不必要的維修時間和嚴重的意外停機，更不用說耗費幾年的機器使用壽命。

雷射對心需要花費的時間比測量和調整更多，選擇適合的工具對延長上工時間非常重要。

Fluke 830 校正工具簡單易用，提供您快速、精確且可行的答案，讓您的工廠運作步上軌道。提到雷射對心校正時，答案比資料更為實用。

Fluke 830 不用直尺法或度盤指示器，執行複雜的校正計算，這表示您將會擁有可讓您快速校正機器，並讓工廠運作快速步上軌道的答案。增強的使用者介面提供不需要大量校正知識也可以輕鬆瞭解的結果，以及同時顯示實質耦合結果和英尺校正（垂直和水平）的獨特「一應俱全」結果畫面，讓您輕鬆採取修正行動。

由於機器停機代價昂貴，因此測試可重複性非常重要。Fluke 830 使用專利* 單一雷射精準校正系統，可提供精確且可重複測量的結果，讓您確保妥善解決校正不良問題。

捲軸旋轉時，高品質托架可確保感應器和稜鏡不會滑動。



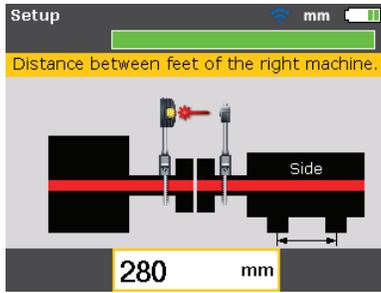
功能和優點

- 單一雷射測量技術可降低齒隙導致的錯誤，並提高資料精確度
- 直覺化的引導式使用者介面可快速且輕鬆地完成機器校正
- 羅盤測量模式可使用啟動的電子傾斜儀，讓測量具備彈性、可靠性和可重複性
- 動態機器公差檢查可提供校準調整的持續性評估，讓您了解機器何時在可接受的範圍內
- 獨特的延長模式可透過實際虛擬增加雷射偵測器尺寸，控制校正不良總額
- 資料保護可透過自動儲存和恢復功能，確保您需要的資料存在

以三個簡單步驟評估校正

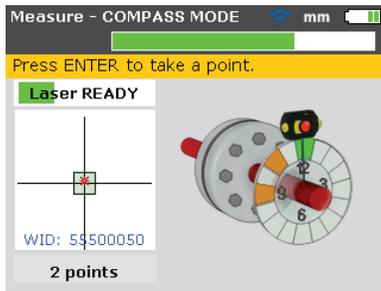
1 設定

逐步輸入機器尺寸。



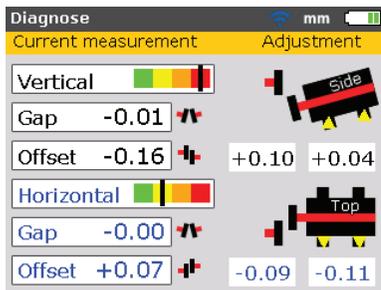
2 測量

旋轉捲軸並接收即時的測量驗證。



3 診斷

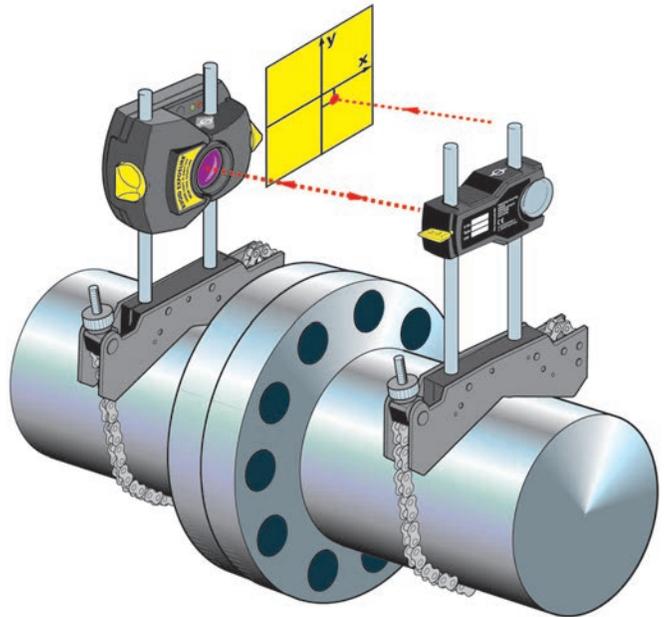
將提供實際的修正數字，以及指示機器是否校正不良的四種彩色嚴重程度分級。



您進行校正調整時，「即時」模式可提供即時的動態反饋，而不需要執行其他診斷。



控制校正不良總額



機器超出可接受的公差時，則會難以取得精確的校正讀值。針對這些校正不良總額問題，Fluke 830 使用獨特的「延長」模式，透過自動增加有效的感應器測量區域，提高測量精準度。增加感應器測量區域實際允許 Fluke 830 快速解決校正不良總額，而不需要執行初始的粗略校正。

其他功能和優點：

1. 垂直和凸緣機器的時鐘模式
2. 可針對具有障礙的校正工作，在畫面上翻轉機器影像的機器翻轉
3. 可儲存您的工作並 (在任何您需要的時候) 返回相同步驟的恢復模式

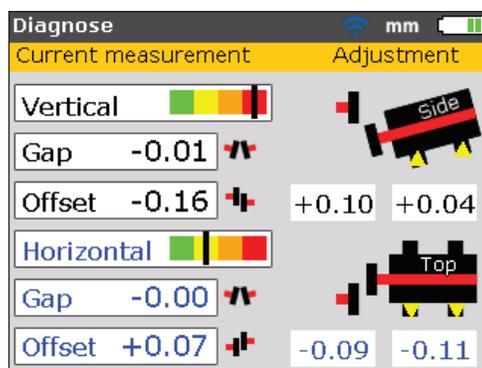
Fluke 預測性維護工具可讓您的工廠運作步上軌道



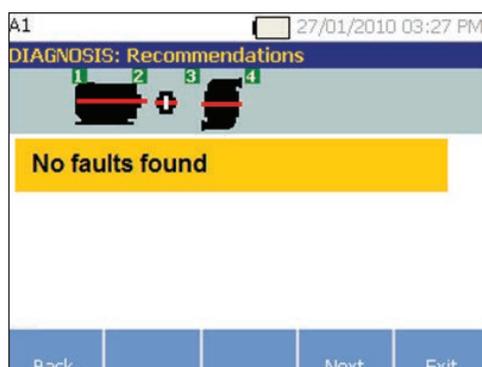
1. 使用 Fluke 紅外線熱影像儀找出潛在問題。



2. 使用 Fluke 振動工具執行診斷和維修建議。



3. 使用 Fluke 830 雷射對心校正採取修正行動。



4. 使用 Fluke 振動工具進行結果驗證。

Fluke 提供為了讓您的工廠運作步上軌道而設計的完整預測性維護工具。無論您使用的是 Fluke 振動測試儀來診斷故障和嚴重程度，或使用 Fluke 紅外線熱影像儀來評估機器健全度，Fluke 預測性維護工具都是為了提供您需要的答案，以降低意外停機和維修成本而設計。Fluke 830 雷射對心校正工具使用和 Fluke 810 振動測試儀類似的測量程序，讓雷射對心校正和數1-2-3 一樣簡單。只要設定單位、執行測試並評估診斷即可。

使用 Fluke 紅外線熱影像儀可讓您快速找出可能的機器健全度問題，然後使用 Fluke 振動測試儀進一步診斷問題，並判斷是否存在校正不良問題。您可以使用 Fluke 830 雷射對心校正工具取得修正校準不良所需的答案，然後透過您的 Fluke 紅外線熱影像儀或振動測試儀檢查機器健全度，進一步驗證您的結果。

技術規格

電腦	
CPU	執行於 312 MHz 的 Intel XScale PXA270
記憶體	64 MB RAM · 64 MB 快閃記憶體
顯示螢幕	類型：TFT · 透射 (在日光環境下可讀) · 65,535 色 · 背光 LED
	根據照明條件自動調整顯示亮度的整合式光感應器可延長電池壽命
解析度	320 x 240 像素；
	尺寸：對角 89 mm (3.5 in)
鍵盤元件	設定、測量、診斷、功能表、清除、輸入、返回鍵、瀏覽十字游標、英數字元鍵盤和開 / 關按鈕
LED 指示燈	表示雷射狀態和校正狀況的多色 LED
	表示電池狀態的多色 LED
電源	整合式鋰離子聚合物充電式電池：7.4 V/2.6 Ah (適用於選用的電腦) 和一般 17 小時的運作時間 (根據 33% 的測量、33% 的計算、33% 的「睡眠」模式之作業週期)
外部介面	USB 主機和 USB 裝置 (slave)
	整合式無線通訊 · Class 1 · 發射功率 100 mW
	感應器的 RS232 (序列) 交流電轉接器 / 充電器插孔
環境防護	IP 65 (防塵和防潑濺) · 防震
	相對濕度 10 % 到 90 %
操作溫度	-10 °C 到 50 °C (14 °F 到 122 °F)
存放溫度	-20 °C 到 60 °C (-4 °F 到 140 °F)
尺寸	220 mm x 165 mm x 45 mm (8.7 in x 6.5 in x 1.8 in)
重量	742 g (1.64 lb)
感測器	
測量原理	同軸連接線 · 反射的雷射光束
環境防護	IP 67 (可潛水 · 防塵)
環境光線保護	有
存放溫度	-20 °C 到 80 °C (-4 °F 到 176 °F)
操作溫度	0 °C 到 55 °C (32 °F 到 131 °F)
尺寸	107 mm x 70 mm x 49 mm (4 1/4 in x 2 3/4 in x 2 in)

技術規格 (續)

重量	177 g (6 1/2 oz)
雷射	類型：鎘鋁砷半導體雷射
	波長 (典型值) 675 nm (紅光 · 可見)
	安全等級：Class 2 · FDA 21 CFR 1000 和 1040
	光束功率：< 1 mW
安全注意事項：請勿直視雷射光束	
偵測器	測量區域：無限 · 可動態延長 (美國專利 6,040,903)
	解析度：1 μm；精確度 (平均)：> 98 %
傾斜儀	測量範圍：0° 到 360°；解析度：<1°
稜鏡	
類型	90° 屋脊稜鏡；精確度 (平均)：> 99 %
環境防護	IP 67 (可潛水 · 防塵)
操作溫度	-20 °C 到 60 °C (-4 °F 到 140 °F)
存放溫度	-20 °C 到 80 °C (-4 °F 到 176 °F)
尺寸	100 mm x 41 mm x 35 mm (4 in x 1 5/8 in x 1 3/8 in)
重量	65 g (2 1/2 oz.)
攜帶包	
尺寸	565 mm x 343 mm x 127 mm (22 1/4 in x 13 1/2 in x 5 in)
重量 · 包括所有標準零件	5.6 kg (12.3 lb)

訂購資訊

Fluke-830 Fluke 830 雷射對心校正工具

Fluke-830/MAGNET 輕巧的磁性感應器/稜鏡安裝托架組

Fluke-830/SHIMS 精密校正墊片套件

內附配件：雷射感應器、雷射稜鏡、具有 150 mm 支柱的鍊條式安裝托架 (2 個)、300 mm 支柱 (4 個)、超細纖維清潔布、感應器連接線、PC 連接線、USB 磁碟、USB 磁碟連接線、捲尺、無線藍牙模組、電源轉接器、指示套件和攜帶包

FLUKE®



敏盛企業有限公司

MAVIN METROLOGY EN.CO.,LTD

TEL:03-5970828 FAX:03-5972622

地址：新竹縣湖口鄉工業四路3號2F

<http://www.mavin.com.tw>