

Fluke 環境專家系列 (一)



高準確度，大量程，易操作

Fluke 931 轉速計

測量功能和測量指標

- 光學 (非接觸) 測量轉速：1 至 99999 轉 / 分
- 接觸測量轉速：1 至 19999 轉 / 分
- 光學傳感距離：500 mm

技術規格

- 包含 0.1 公尺轉輪、6 英寸轉輪、錐形測速頭、內錐式測速頭、加長杆、10 根反光帶
- 2 顆 1.5 V 5 號電池 (約 40 小時使用時間)
- 工作溫度 0 °C 至 50 °C
- 儲存溫度 -20 °C 至 70 °C
- 尺寸 175 x 60 x 28 mm
- 重量：250 克 (含電池)
- 保固期限 1 年

協助工具

- 最大值最小值平均值
- 最後讀值記錄
- 觸發顯示
- 自動關機

典型應用

- 無需停機，即可通過轉速的變化來判斷電機、軸承等工作是否有異常



Fluke 941 照度計

測量功能和測量指標

- 可測量螢光燈、金屬鹵化燈、高壓鈉燈或白熾燈等光源發出的可見光
- 測量範圍：20 - 200,000 勒克斯 (20 - 20,000 尺燭光)
- 準確度：±3 % (在 2854 K 時依照普通白熾燈校正)；±6 % 其它可見光光源
- 餘弦角度偏離特徵：30° · ±2 %；60° · ±6 %；80° · ±25 %

技術規格

- 9 V 電池，約 200 小時電池壽命
- 工作溫度：-10 °C 至 50 °C；相對濕度：0 至 80 %
儲存溫度：-10 °C 至 50 °C；相對濕度：0 至 70 %
- 主機尺寸：130 x 63 x 38 mm
- 重量：220 克 (含電池)
- 保固期限 1 年

協助工具

- 自動和手動量程選擇
- 資料保持
- 最大值最小值
- 自動關機

典型應用

- 房間照度評估
光源品質和故障排查



Fluke 925 葉輪式風速計

測量功能和測量指標

- 測量風速 0.4 至 25.00 公尺 / 秒 · 0.01 公尺 / 秒解析度 · 準確度 ±2 %
- 測量風溫 0 至 50 °C · 0.1 °C 解析度 · 準確度 ±0.8 °C
- 測量風量 0.01 至 99.99 立方公尺 / 秒 · 面積 0 至 9.999 平方公尺解析度 0.01

技術規格

- 風速 / 風量感測器：常規角向葉輪臂，採用潤滑滾珠軸承
- 風溫感測器：精密熱敏電阻
- 9 V 電池 (約 100 小時使用時間)
- 工作溫度 0 °C 至 50 °C · 相對濕度 < 80 %
- 主機尺寸 181 x 71 x 38 mm · 感測器直徑 70 mm
- 重量：363 克 (含電池)
- 保固期限 1 年

協助工具

- 最大值最小值
- 平均讀值儲存 (單點最長 2 小時，或多點最多 8 個讀值)
- 資料保持
- 背景燈
- 自動關機

典型應用

- 暖通空調出風口風量風溫評估 - 判斷可疑地點通風情況
- 散熱器排風、散熱檢查 - 提前發現散熱隱患
- 建築房間、倉庫通風性評估 - 輔助建築、消防驗收檢查



Fluke 環境專家系列 (二)



高準確度，大量程，易操作

Fluke 50 II 接觸式測溫系列 (51II、52II、53II、54II)

測量功能和測量指標

測量溫度範圍

- J 型：-210 °C 至 1200 °C
- T 型：-250 °C 至 400 °C
- K 型：-200 °C 至 1372 °C
- E 型：-150 °C 至 1000 °C
- N 型：-200 °C 至 1300 °C *
- R 型和 S 型：0 °C 至 1767 °C *

測量溫度準度

- 高於 -100 °C · J、K、T、E 和 N 型： $\pm[0.05\% + 0.3\text{ °C}]^*$
- 高於 -100 °C · R 和 S 型： $\pm[0.05\% + 0.4\text{ °C}]^*$
- 低於 -100 °C · J、K、E 和 N 型： $\pm[0.20\% + 0.3\text{ °C}]$
- 低於 -100 °C · T 型： $\pm[0.50\% + 0.3\text{ °C}]$
- 範圍：-40 °C 到 550 °C

* 只有 53 和 54 才支持 N、R 和 S 型熱電偶 *

技術規格

- 全系列含一個 80PK-1 珠型探棒熱電偶 (-40 ~ 260 °C) 和一個防衝擊防護套
- 3 顆 AA 電池 (約 1000 小時工作時間)
- 工作溫度：-10 °C 至 50 °C
- 儲存溫度：-40 °C 至 60 °C
- 尺寸：173 x 86 x 38 mm
- 重量：400 克
- 適用標準：EN50081-1 · NIST-175
- 保固期限：3 年

協助工具

- 雙輸入 T1 · T2 (52 · 54)
- 500 個資料記錄 (含時間標籤) 功能 (53 · 54) · 並通過紅外線和 PC 傳輸
- 最大值最小值平均值和資料保持

典型應用

- 連續的準確測量 · 記錄被測物體表面溫度 · 並且根據時間標籤判斷異常情況發生時間



Fluke 561 紅外線與接觸式測溫儀

測量功能和測量指標

- 紅外線測溫
範圍：-40 °C 到 550 °C
顯示解析度：0.1 °C
準確度： $\pm 1\%$ 或者 $\pm 1\text{ °C}$
重複性： $\pm 0.5\%$ 讀值或 $\pm 1\text{ °C}$
D : S = 12 : 1
發射率可調 (三級 · 低 0.3 · 中 0.7 · 高 0.95)
- 接觸測溫
範圍：-40 °C 至 550 °C
支援 K 型熱電偶接頭輸入和 velcro 管道探頭
準確度： $\pm 1.1\text{ °C}$
顯示解析度：1 °C

技術規格

- 2 顆 AA 電池 (至少 12 小時電池壽命)
- 工作溫度：0 °C 至 50 °C
- 儲存溫度：-20 °C 至 60 °C
- 尺寸：176.9 x 163.6 x 51.8 mm
- 重量：322 克
- 適用標準：EN61326-1 EMC 標準 · EN61010-1 安全標準 · EN60825-1 雷射標準
- 2 年保固

協助工具

- 最大值最小值平均值和資料保持
- 攝氏度和華氏度轉換
- 背景燈

典型應用

- 軸承、電機、風機等表面溫度檢測



923 熱敏風速計

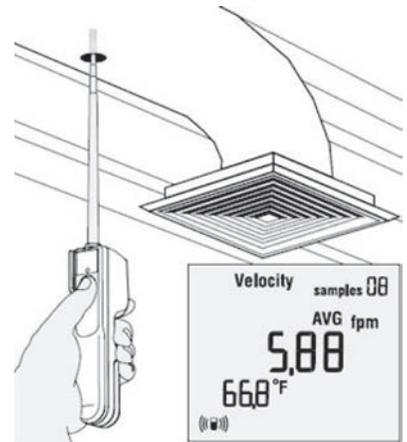


產品概述

Fluke 923 是一款可以分離顯示螢幕的熱敏風速儀。顯示螢幕和感測器一體時採用紅外線通訊方式，當分離時採用無線通訊方式；顯示螢幕最遠可以距離感測器 30 公尺仍可以精確讀值，不會影響資料的即時性和準確度。熱敏風速感測器探杆可伸縮，感測器上的保存按鈕方便隨時保存測量資料，支援保存資料的平均值運算；只要輸入風管的尺寸，便可直接顯示風量；可以設定風速報警值，達到警報界限後蜂鳴震動警報；為了更精確的測量，儀錶還支持大氣壓的輸入。

產品特性

- 感測器和表體無線分體式設計，採用射頻無線通訊，顯示器最遠可以距離感測器 30 公尺，仍能夠即時讀值；使用戶測量時不再受電纜線的羈絆與束縛
- 風速測量量程：0.2 m/s - 20 m/s，解析度 0.01 m/s
- 更快速的測量反應，無需等待
- 細長的伸縮式探棒可方便用於測量管道及通風口的風速
- 方便的儲存按鈕設計（可存儲 99 組資料），省去了現場手寫記錄資料的繁瑣
- 一鍵計算儲存流速的平均值
- 可設置風速警報值
- 可測量風速、風量、溫度，支援大氣壓的設定
- 保固期：2年



- 暖通供應商。專業製造暖通設備及負責安裝調試。
- 空調設備的研發機構。用於空調產品的研發測試。
- 認證機構。例如潔淨度的認證機構，建築效能的認證機構。
- 建築科研單位。例如建築設計及節能效率科研的單位或機構。
- 大型連鎖餐廳。例如連鎖速食行業。
- 大型公共室內場所的維護企業。如體育館，戲院，電影院等。

目標客戶

- 潔淨室用戶。如：製藥廠，半導體廠，食品廠，電子廠，實驗室，醫院，大型機房等對潔淨度有要求的地方。

電氣技術規格

風速	量程	0.20 m/s - 20.00 m/s · 40 fpm - 3940 fpm
	解析度	0.01 m/s · 1 fpm
	準確度 (m/s)	5% + 3 字 (讀值)，或者 1% + 1 字 (滿量程)
	準確度 (fpm)	5% + 6 位元數讀值，或者 1% + 1 位數滿量程
風量	量程	0 - 99999 m ³ /h · cfm · l/s
	解析度	0.001 - 100
	準確度	風速與管道尺寸的函數
溫度	量程	-20 °C ~ 60 °C · -4 °F ~ 140 °F
	解析度	0.1 °C · 0.1 °F
	準確度 (°C)	0.5 °C (0 °C ~ 45 °C) 1.0 °C (-20 °C ~ 0 °C) 和 (45 °C ~ 60 °C)
	準確度 (°F)	1.0 °F (32 °F ~ 113 °F) 2.0 °F (-4 °F ~ 32 °F) 和 (113 °F ~ 140 °F)

環境規格

工作溫度	0 °C ~ +50 °C
儲存溫度	-20 °C ~ +60 °C
工作濕度	無冷凝 (< 10 °C)
	90% 相對濕度 (10 °C ~ 30 °C)
	75% 相對濕度 (30 °C ~ 40 °C)
	45% 相對濕度 (40 °C ~ 50 °C)
	無冷凝
工作海拔	2000 m
儲存海拔	12000 m
振動要求	MIL-T-28800F · Class 2
跌落測試要求	1 公尺
溫度係數	對 > 28 °C 或 < 18 °C 的每個溫度值加上 0.1 x 指定準確度

機械規格

尺寸 (高x寬x長) :	(5.3x8.9x43.2)cm (2.1x3.5x17)in
重量	0.385 kg (0.85 lb)

922 差壓風速計



Fluke 922 空氣流量表

當今的暖通空調技術人員需要一款能夠診斷空氣流通問題的簡單解決方案。Fluke 922 將壓力、空氣流量和風速測量功能集成至一款簡單、堅固的儀錶內，使空氣流量測量更簡單。

使用 Fluke 922 可以：

- 確保合適的空氣流量平衡
- 監控壓力，延長暖通空調元件壽命
- 改善室內空氣品質
- 保持環境舒適

特性包括：

- 功能強大，提供差壓和靜壓、空氣風速和風量讀值
- 堅固的外殼和保護套，適合現場使用
- 使用簡單，不會犧牲性能
- 用戶自訂管道形狀和尺寸，即可測量風量
- 方便的彩色軟管，說明使用者正確診斷壓力讀值
- 明亮的背光照明顯示螢幕，適合於昏暗的環境
- 最小值 / 最大值 / 平均值 / 保持功能，輕鬆分析資料
- 自動關閉功能，延長電池壽命
- 保固期：2 年

工作技術指標

特性	量程	解析度	準確度
空氣壓力	± 4000 Pa	1 Pa	± 1% + 1 Pa
	± 16 inH ₂ O	± 0.001 in H ₂ O	± 1% + 0.01 inH ₂ O
	± 400 mmH ₂ O	0.1 mm H ₂ O	± 1% + 0.1 mmH ₂ O
	± 40 mbar	0.01 mbar	± 1% + 0.01 mbar
	± 0.6 PSI	0.0001 PSI	± 1% + 0.0001 PSI
空氣風速	250 至 16,000 fpm	1 fpm	± 2.5 % 讀值 · 2000 fpm (10.00 m/s) 時
	1 至 80 m/s	0.001 m/s	
空氣流量 (容積)	0 至 99,999 cfm	1 cfm	準確度是風速和管道尺寸的函數
	0 至 99,999 m ³ /hr	1 m ³ /hr 1 l/s	
	0 至 99,999 l/s		
溫度	0°C 至 50 °C	± 1% + 2°C	0.1 °C 0.1 °F
	32 °F 至 122 °F	± 1% + 4 °F	

技巧

HVAC 空氣流量如何影響運營成本

骯髒的盤管、風扇和篩檢程式會降低供氣流量，從而增大靜壓，造成暖通空調 (HVAC) 設備的運行難以滿足房屋負荷，並增大能源費用。由於 HVAC 能源費用往往占到總能源費用的 50 % 以上，所以更嚴格的監測和控制 HVAC 空氣流量會直接影響底線。

- 在紐約市高層建築中盤管清潔和節能的案例¹中，通過壓力監測和視覺檢查，最後整修了盤管和部件。整修後，盤管的壓降減小了 14 %，盤管的熱效率提高了 25 %，第一年節約能源高達 \$ 40,000。
- EPA 研究²表明，根據 HVAC 系統和氣候的不同，15 cfm 的空氣流量差會影響每年的 HVAC 能源費用高達 8 %。

¹ Baker, Robert G.; Montgomery, Ross D. "Coil Cleaning and its Resultant Energy Savings and Maintenance Enhancements." Indoor Air Quality Conference Proceedings, 2006:22-27.

² "Energy Cost and IAQ Performance of Ventilation Systems and Controls, Project Report #4." United States Environmental Protection Agency, January 2000:10.

訂購資訊

Fluke 922 空氣流量表

(需另配皮託管才可以測量風速、風量)

包括：2 根橡膠軟管、4 顆 AA 型 1.5 V 鹼性電池、用戶手冊和軟攜包

Fluke 922 / Kit

包括：Fluke 922 空氣流量表、12 英寸皮託管、2 根橡膠軟管、TPak 磁片、TPak 掛帶 (9 英寸) TPak 鎖銷、4 顆 AA 型 1.5 V 鹼性電池、用戶手冊、硬質攜帶箱

可選附件

PT12 12" 皮託管

Fluke-TPAK ToolPak™

971 溫濕度儀



Fluke 971 溫濕度儀 室內環境溫濕度測量的 經濟型測量儀

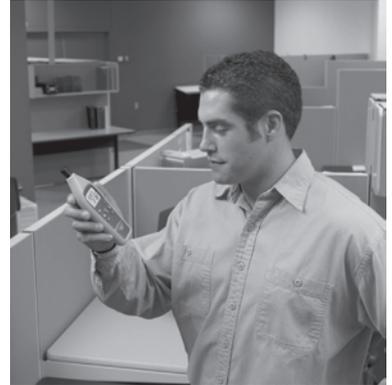
快速、準確地測量空氣濕度和溫度。溫度和濕度是維持最佳舒適度和良好室內空氣品質的兩個重要因素。Fluke 971 型溫濕度儀堅固耐用、重量輕便、使用簡單。

用途：

- 監控室內舒適度條件和回應居民的「冷/熱」抱怨
- 使暖通空調 (HVAC) 系統容量與負載相匹配
- 改善室內空氣品質

主要特性：

- 快速穩定濕度感測器
- 即時計算濕球和露點溫度
- 明亮的背光顯示螢幕。
- 堅固的防護套和旋開式感測器防護罩
- 方便的最小值/最大值特性和資料儲存能力
- 保固期：1年



技巧

管道溫度

利用 Fluke 971 和紅外線式溫度計在調風器處監測管道溫度。利用 Fluke 971 很容易計算露點，然後將其與調風器溫度進行比較，檢查是否低於露點。在本應用中僅將紅外線溫度計作為一般指示。在進行紅外線測量時，會受很多因素的影響，例如發射率和焦斑 / 距離比。較低的溫度會造成管道系統上形成凝結。如果不隔熱，潮氣就會進入天花板材料並造成潛在的毒霉和水漬

您知道嗎？

研究表明，舒適的工作環境能提高 0.5 % 至 5 % 的生產力。利用 Fluke 971 為客戶監控並保持舒適的條件，以及證明您維修的效果。

概要技術規格

特性	
溫度範圍	-20°C 至 60°C (-4°F 至 140°F)
溫度準確度	0°C 至 45°C ± 0.5°C
	-20°C 至 0°C 和 45°C 至 60°C ± 1.0°C
	32°F 至 113°F ± 1.0°F
	-4°F 至 32°F 和 113°F 至 140°F ± 2.0°F
解析度	0.1°C / 0.1°F
溫度更新率	500ms
溫度感測器類型	NTC
相對濕度範圍	5 % 至 95% R.H.
相對濕度準確度	10 % 至 90% R.H. @ 23°C (73.4°F) ± 2.5% R.H.
	<10% · >90% R.H. @ 23°C (73.4°F) ± 5.0% R.H.
解析度	0.1% R.H.
反應時間 (濕度)	60s · 滿量程的 90 % · 1m/s 空氣流速時
濕度感測器	電子電容聚合物薄膜感測器
資料儲存	99 點

訂購資訊

Fluke 971 溫濕度儀

用戶手冊、4 節 AAA 型鹼性電池