

FLUKE®

802EN

Vibration Meter

使用手冊

(Traditional Chinese)

June 2022

©2022 Fluke Corporation. All rights reserved.

Specifications are subject to change without notice.

All product names are trademarks of their respective companies.

有限保證和有限責任

Fluke 公司保證每一個產品在正常使用和維修情況之下毫無材料及工藝上的瑕疵。保固期為自購買產品之日算起 1 年。零件、產品修理和服務有 90 天的保證。本保證只適用於 Fluke 授權零售商的原始買方或終端使用者客戶，恕不適用於保險絲、拋棄式電池或任何被 Fluke 認為由於誤用、改造、疏忽、污染、意外或不正常操作和使用的產品。Fluke 保證軟體能在大致符合產品功能性規格的條件下運作至少 90 天，而且軟體是正確無誤地錄製在毫無瑕疵的媒體上。Fluke 並不保證軟體完全沒有任何錯誤或操作不會中斷。

Fluke 授權零售商只能為終端使用者客戶所購買的新產品或未使用過的產品提供保證，零售商無權代表 Fluke 提供更大的或不同的保證。Fluke 所提供的保固支援只適用於透過 Fluke 授權直銷商處購買的產品或買方按適當的國際價格購買的產品。在一個國家購買的產品被送往另一個國家接受修理時，Fluke 保留向買方徵收修理和更換零部件的進口費用的權利。

Fluke 的保證責任是有限的，Fluke 可以選擇是否依購買價格退款、免費修理或更換在保固期內退還給 Fluke 授權維修中心的瑕疵產品。

如欲獲得保證服務，請與您附近的 Fluke 授權維修中心聯絡以取得送還產品的授權資訊，然後將產品附上故障說明、郵資和預付保險金（目的地交貨）送到您附近的 Fluke 授權維修中心。Fluke 對產品於運送途中損壞的風險不承擔任何責任。產品將在保修之後被送還給買方，預先代付運費（目的地交貨）。如果 Fluke 認定產品故障是由於疏忽、誤用、污染、改造、意外或不正常操作和使用所造成，包括使用超出產品指定的額定值而導致過電壓故障，或是由於機件日常使用磨損，那麼 Fluke 將會估算修理費用，並在取得客戶授權之後才開始進行修理。產品將在修理之後被送還給買方，預先代付運費，買方將會收到修理費用和送還運費（起運點交貨）的帳單。

本保證是買方唯一僅有的補救辦法，並已取代其他任何明示或暗示的保證，包括但不限於為滿足商業適售性或特定目的之適用性所做的任何暗示的保證。FLUKE 對任何特殊的、間接的、偶然的或後續的損壞或損失以及資料遺失概不負責，無論是否由於任何原因或推論而導致這些損失。

由於某些國家或州不承認暗示的保證限制責任條款、意外或後續損壞的限制和排除責任條款，因此本保證的限制和排除責任條款可能不適用於每一個買方。如果本保證的任何條款被法院或其他擁有適當管轄權的決策者判定為無效或不得生效，則此類判決將不會影響其他任何條款的有效性或可生效性。

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands

服务中心地址：
中国北京市朝阳区建国门外大街22号赛
特大厦2301室
邮编：100004
电话：010-65123435

目錄表

標題	頁碼
簡介.....	1
安全資訊.....	1
與 Fluke 聯絡.....	1
配件.....	2
規格.....	2
開始之前.....	4
拆封及檢查.....	4
存放.....	4
電池.....	4
顯示幕.....	4
控制項與連接.....	5
電源開/關.....	7
自動關閉電源.....	7
如何操作.....	7
按鍵.....	7
測量模式.....	7
快速測量.....	7
儲存測量讀數.....	8

檢視記憶體	9
清除所有資料.....	9
背光	9
閃光燈.....	9
配件接頭	10
外部感測器	10
音訊	12
ISO 10816 標準	13
ISO 10816-1	13
重要條件	14
一般維護.....	14
維護	14
如何清潔	14
更換電池	15
如何疑難排解	16

簡介

802EN 振動計 (本產品) 是一種用於機器整體振動測量的篩選工具。本產品的功能如下：

- 加速度、速度和位移測量單位
- 自動資料保留
- 儲存 99 筆記錄 (最多)
- 音訊輸出
- 閃光燈
- 支援外接式加速計
- 通過 1 公尺掉落測試
- 隨貨附軟質收納盒

安全資訊

一般安全資訊請參閱本產品隨附的安全資訊紙本文件。更具體的安全資訊會在適用時列出

與 Fluke 聯絡

Fluke Corporation 在全球都有據點。如需當地聯絡資訊，請前往我們的網站：www.fluke.com。

若要註冊產品、檢視、列印或下載最新的手冊或手冊附錄，請前往我們的網站。

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett WA 98206-9090
U.S.A.

中國北京市朝陽區酒仙橋路
6 號院 7 號樓 3 層 301 單元
郵遞區號：100015

+1-425-446-5500

fluke-info@fluke.com

配件

表 1 是本產品的可用配件清單。

表 1. 配件

說明	產品編號
軟質收納盒	4106625
電池蓋	4684258
底蓋	4684264

規格

內建壓電加速計

靈敏度 (一般) 10.00 mV / m/s² ±5 %
(1 g = 9.8 m/s²)

測量

加速度

範圍 0.1 m/s² 到 199.9 m/s² 峰
值 (rms • $\sqrt{2}$)

解析度 0.1 m/s²

準確度 ±(5 % + 2 位數)
(LO : 10 Hz 到 1 kHz)
±(10 % + 5 位數)
(HI : 1 kHz 到 10 kHz)

速度

範圍 0.1 mm/s 到 199.9 mm/s rms
解析度 0.1 mm/s
準確度 ±(5 % + 2 位數) (10 Hz 到 1 kHz)

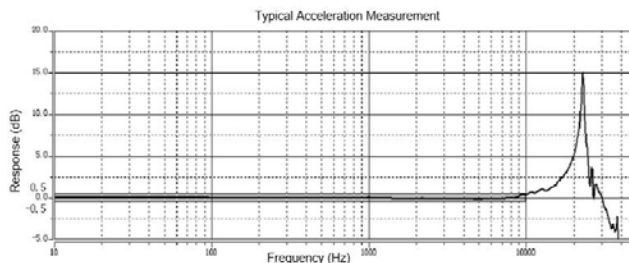
位移

範圍 0.001 mm 到 1.999 mm 峰對峰
(rms • $2\sqrt{2}$)
解析度 0.001 mm
準確度 ±(5 % + 2 位數) (10 Hz 到 1 kHz)

壓電加速計

一般

頻率反應 10 Hz 到 15 kHz



振幅單位

加速度	g、m/s ²
速度	mm/s
位移	mm
電池類型	2 顆 AAA、IEC LR03

外接式壓電加速計

直流電偏電壓	6 V dc 到 7 V dc
直流電偏電流	3.5 mA

附註

其他規格與內建壓電加速計相同。

電池壽命	25 小時
尺寸 (長 x 寬 x 高)	24.1 cm x 7.1 cm x 5.8 cm
重量	220 g
音訊連接埠	立體聲輸出插孔 (3.5 mm 音訊插頭)
外部感測器	M12 接頭

環境

操作溫度	-10 °C 至 50 °C
存放溫度	-30 °C 至 60 °C
操作濕度	30 % 至 90 % (非凝結)
操作海拔	2000 m
存放海拔	12000 m

IP 等級	IP 40
振動範圍	500.0 m/s ² 峰值

電磁相容性

國際	IEC 61326-1：可攜式電磁環境
CISPR 11	Group 1、Class A

Group 1：為設備內部產生，且 / 或使用必要的傳導式耦合無線電頻能量進行設備本身的內部運作。

Class A：適用於家庭以及直接連至低電壓供電網絡的家庭用途以外所有屋宅使用的設備。由於傳導和輻射干擾，在其他環境可能無法確保電磁相容性。當設備連接至測試物體時，可能會產生發射率超過 CISPR 11 規定等級的情況。連接測試導線和 / 或測試探針時，設備可能無法符合本標準所規定的抗擾需求。

韓國 (KCC)..... Class A 設備 (工業廣播及通訊設備)

Class A：設備符合工業電磁波設備規定，銷售者與使用者應多加注意。本設備專供商業環境使用，而非住家使用。

開始之前

本章節有助於您了解本產品的零件、控制項和連接。

拆封及檢查

請小心拆封並檢查以下品項：

- 振動計
- 軟質收納盒
- 快速參考手冊
- 2 顆 AAA · IEC LR03 電池

存放

本產品不使用時，請務必將其收納至隨附的軟質收納盒中。軟質收納盒的自訂內部可為本產品、文件和配件提供保護。

電池

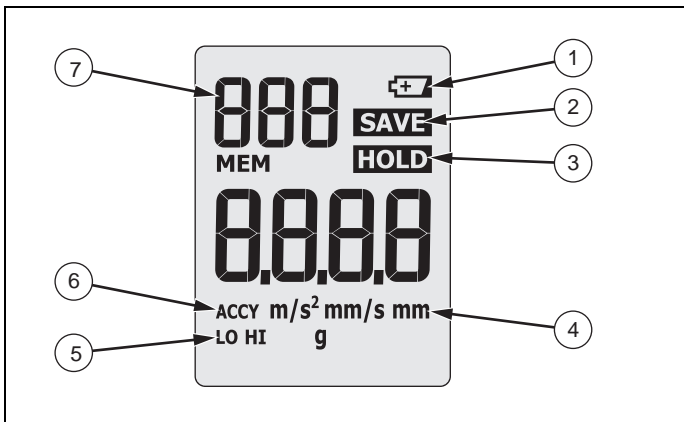
首次使用本產品之前，請安裝兩顆 AAA 鹼性電池（隨附）。更多資訊請參閱 [更換電池](#)。

電池電量過低時，顯示幕會顯示 。繼續使用本產品之前，請先更換電池。

顯示幕

表 2 顯示本產品顯示幕上的一般要素。

表 2. 本產品顯示幕上的一般要素



控制項與連接

表 3 顯示本產品的控制項與連接位置。

項目	說明
①	電池狀態
②	儲存讀數
③	讀數保留
④	測量單位
⑤	LF/HF 切換
⑥	外部感測器
⑦	記錄儲存

表 3. 產品控制項與連接

項目	控制項
①	LCD
②	電源開 / 關
③	測量
④	儲存 / 模式切換 / 單位切換
⑤	底蓋
⑥	檢視記錄
⑦	背光開 / 關和閃光燈開 / 關
⑧	閃光燈
⑨	壓電加速計
⑩	音訊連接埠
⑪	外部感測器連接埠

電源開 / 關

若要開啟 / 關閉本產品，請按住 ① 一秒以上。控制項位置請參閱表 3。

開啟本產品時，會顯示預設的「測量」畫面。此畫面會顯示與上次關閉本產品電源時相同的測量單位。

自動關閉電源

如果超過 300 秒無動作，本產品即自動關閉電源。

如何操作

本章節說明了本產品的操作方式。其中包括測量提示和逐步指示。

按鍵

表 3 顯示本產品上的按鍵。

一般操作：

- 按住 **MEASURE** 以開始測量或是解除讀數保留。
- 按下 **SAVE UNITS** 以改變測量模式 / 單位或記錄讀數。
- 按下 **MEMORY** 以檢視現有讀數或清除所有儲存的資料。

測量模式

測量單位可依照不同的標準調整。

在待機模式中 (當主畫面顯示 ----)：

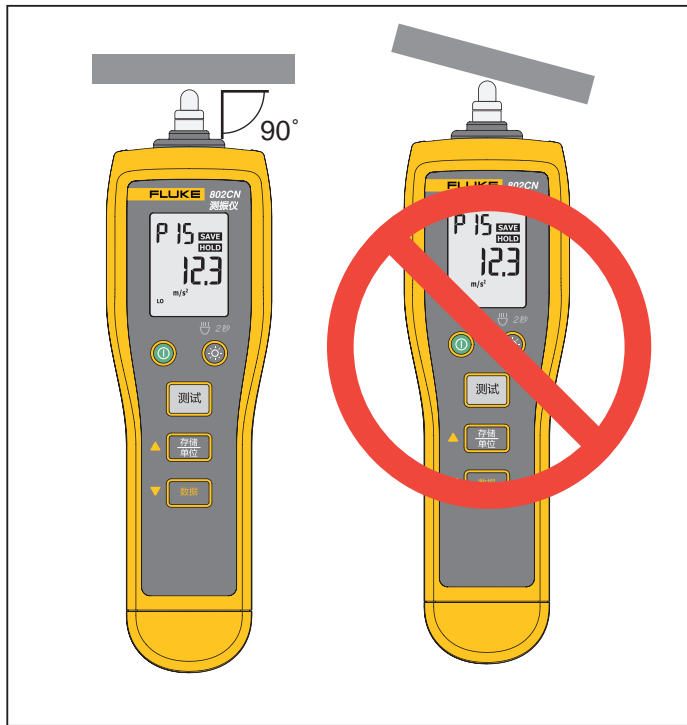
按下 **SAVE UNITS** 在測量模式 (加速度 / 速度 / 位移) 和測量單位 (LO m/s²、Hi m/s²、mm/s 和 mm) 之間進行切換。

快速測量

附註

將感測器尖端垂直推進至測試表面上。否則，會影響到測量準確度。請參閱圖 1。

圖 1. 正確和錯誤的測量角度



本產品啟動後會進入待機模式。主畫面顯示「----」和上次設定的測量單位。

1. 按住 **MEASURE** 以進入測量模式並檢視測量讀數。
2. 讀數穩定後，放開 **MEASURE**。讀數即自動保留。畫面顯示「保留」並閃爍「儲存」，提醒您儲存該讀數。
3. 再按一次 **MEASURE** 切換至待機模式中的主畫面。

附註

本產品無法測量頻率，因為振動頻率係屬未知。在 LO 和 HI 之間變更測量模式。如果兩個讀數不同，請使用較大的讀數來判定振動狀態。

儲存測量讀數

完成測量後，即會自動保留測量讀數。畫面上閃爍「儲存」。

按下 **SAVE UNITS** 以儲存讀數。畫面上不再閃爍「儲存」，而是在畫面左上角顯示記憶體位置。快速測量會從 01 開始按順序儲存檔案。例如，P03 表示該讀數儲存在第 3 個檔案。

記憶體最多可儲存 99 個測量讀數。當記憶體已滿時，本產品會自動刪除最早的讀數。

檢視記憶體

本產品開啟時：

1. 按下 **MEMORY** 以進入「檢視記憶體」模式。畫面中會顯示上次儲存的位置。
2. 按下 **SAVE UNITS** 以切換至上一個儲存位置。
3. 按下 **MEMORY** 以切換至下一個儲存位置。
4. 按下 **MEASURE** 以切換至「測量」模式。

上次檢視的儲存位置會自動儲存，並在下次進入「檢視記憶體」模式時顯示。

5. 按住 **SAVE UNITS** 一秒以上以檢視上次儲存的讀數。

清除所有資料

在「檢視記憶體」模式中，按住 **MEMORY** 5 秒以上以清除所有儲存的資料。


背光

本產品開啟後，按下  以開啟 / 關閉背光。

附註

背光會在 120 秒無動作後自動關閉。

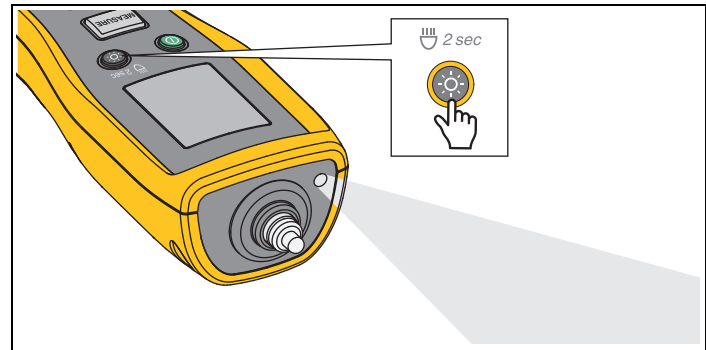
閃光燈

本產品內建閃光燈，可以照亮機器上的測量區域。按住  2 秒以開啟或關閉閃光燈。請參閱圖 2。

附註

閃光燈會在 120 秒無動作後自動關閉。

圖 2. 閃光燈



配件接頭

本產品有兩個配件接頭：

- 外部感測器
- 音訊

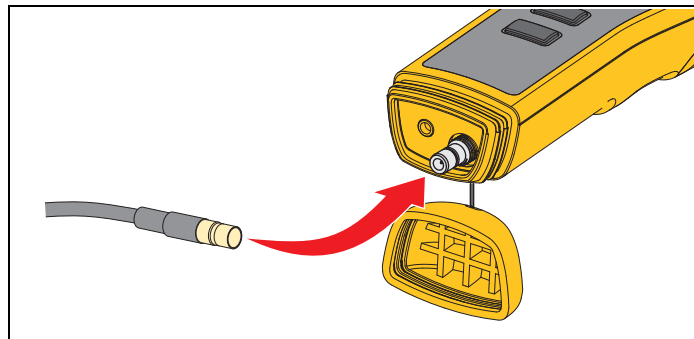
外部感測器

除了內建壓電加速計，還可選購外部感測器以連接至本產品。外部感測器的接頭類型為超小型 B 型 (SMB)。圖 3 顯示如何將外部感測器連接到本產品。

附註

本產品支援但未提供外接式加速計。請前往 <http://www.fluke.com.cn/> 購買外接式加速計。

圖 3. 外接式加速計



附註

外部感測器連接到本產品後，在您按住 **MEASURE** 2 秒後，畫面會顯示「ACCY」。這表示外部感測器正在運作，而內建感測器則會自動關閉。

如果要設定外部感測器的靈敏度：

1. 開啟本產品的同時按下 **MEASURE** 。

畫面中會顯示型號和軟體版本編號。



2. 再按一次 **MEASURE** 進入靈敏度設定。

下方畫面顯示初始值為 10.00，代表的是 10.00 mV/m/s²。



附註

您必須以 mV/m/s² 為單位設定靈敏度。

3. 按下 ▲ (**SAVE UNITS**) 或 ▼ (**MEMORY**) 進入設定模式。隨即閃爍「10.00」。
4. 在設定模式 (讀數閃爍時) 中，按下 ▲ 增加 0.01，或按下 ▼ 減少 0.01。單位為 mV/m/s²。
5. 在取得所需的靈敏度後，按下 **MEASURE** 儲存設定並退出設定模式。

附註

外部感測器可另行購買。根據外部感測器隨附的參考資料設定靈敏度。

音訊

本產品有一個耳機音訊接頭。耳機在偵測異常的機器聲響時相當實用。

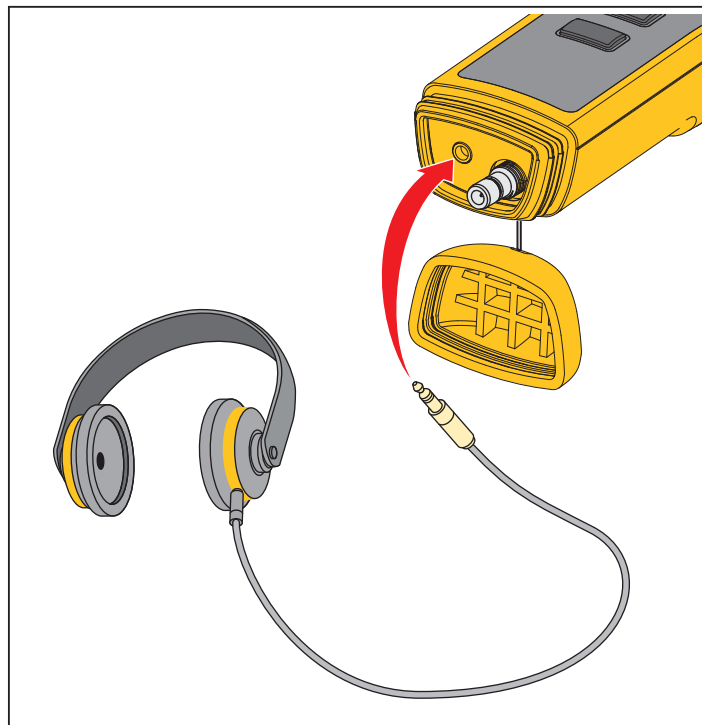
如果要聆聽機器的聲響：

1. 打開本產品的底蓋，然後連接音訊接頭。
2. 戴上耳機。
3. 將感測器尖端推向測試表面。
4. 持續按住 **MEASURE**。

持續按住 **MEASURE** 時，音訊通道就會啟用。本產品此時也會進行測量。

圖 4 顯示本產品的音訊連接。

圖 4. 音訊連接



ISO 10816 標準

您可以使用 ISO 標準 10816-1 取代本產品隨附的整體振動嚴重程度分級，來評估整體振動等級的嚴重程度。表 4 是包含本標準之值的圖表。將本產品測得的整體振動值與此表進行比較，以確定振動的嚴重程度。

表 4. 振動嚴重程度 - ISO 10816-1

機器		等級 I	等級 II	等級 III	等級 IV
振動速度 V_{rms}	mm/s	小型機器	中型機器	大型剛性基座	大型軟性基座
	0.28				
	0.45				
	0.71		良好		
	1.12				
	1.80				
	2.80		符合要求		
	4.50				
	7.10		不符合要求		
	11.20				
	18.00				
	28.00		不合格		
	45.9				

ISO 10816-1

本標準包含機器非旋轉零件振動測量的一般準則。

重要條件

等級 I：在正常操作中，引擎和機器的各個零件與機器整體連接在一起。例如最大功率 15 kW 的生產電動馬達就屬於這類機器。

等級 II：無特殊基座的中型機器（通常是輸出功率為 15 kW 至 75 kW 的電動馬達）、剛性安裝的引擎或特殊基座上的機器（功率高達 300 kW）。

等級 III：依振動測量方向安裝在相對堅硬之剛性和重型基座上的大型原動機和其他具有轉動質量的大型機器。

等級 IV：依振動測量方向安裝在相對柔軟之基座上的大型原動機和其他具有轉動質量的大型機器（例如，輸出功率大於 10 MW 的渦輪發電機組和燃氣渦輪機）。

一般維護

本產品無須維護。



小心

本產品不含使用者可自行維修的零件。請勿試圖打開本產品。



小心

為避免損壞本產品或任何性能損失，請勿將本產品放置於極端溫度中。環境操作溫度為 **-10 °C 至 50 °C**，相對濕度為 **30% 至 90% RH**（非冷凝）。

維護



小心

為避免損壞壓電加速計，請勿撞擊、搖晃或摔落本產品。損壞的感測器會降低診斷品質。

如何清潔

使用濕布和中性清潔劑定期清潔本產品的外殼。



小心

為避免本產品損壞或性能損失，請將其保持乾燥。請勿將本產品放入任何液體中。本產品不防水。

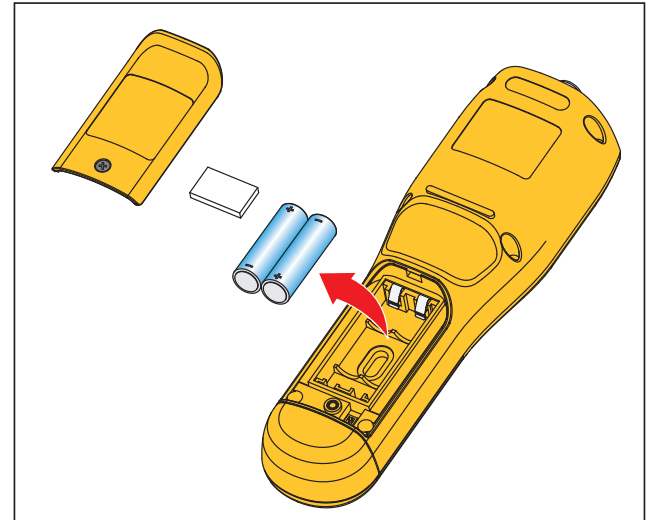
更換電池

本產品使用兩顆 AAA 電池供電。

若要更換電池：

1. 將本產品翻過來並鬆開電池蓋螺絲。
2. 從本產品拆下電池蓋，請參閱圖 5。
3. 將電池按正確的極性對準電池槽。
4. 放回電池蓋並鎖緊螺絲。

圖 5. 更換電池



如何疑難排解

表 5 是本產品的問題、原因和修正方法清單。

表 5. 疑難排解

問題	原因	修正方法
本產品無法開啟。	電池電壓過低。 電池連接鬆動。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 更換電池。請參閱 更換電池。 2. 確保電池正確對準裝好。 3. 如果問題仍然存在，請聯絡 Fluke 服務中心^[1] 請求技術支援。
按鈕無法操作。產品無法操作。		<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新啟動產品。 2. 如果問題仍然存在，請聯絡 Fluke 服務中心^[1] 請求技術支援。
[1] 請參閱 與 Fluke 聯絡		



免責聲明

資料僅供參考，若有與原廠不合之處，請以原廠規格為準，且不供任何證明文件之用