

PXM/LXM

MPO 光纖損耗測試儀 (OLTS)



Copyright © 2019–2023 EXFO Inc. 保留所有權利。未經 EXFO Inc. (EXFO) 事先書面授權，不得以電子、機械或其他任何方式（比如，拓印、錄製等）複製本出版物的任何內容、將其儲存於擷取系統或進行傳輸。

EXFO 提供的資訊可被視為正確、可靠。但是，對於此類資訊的使用，或因使用此類資訊而可能導致侵犯對第三方之專利或其他權利，EXFO 不負責。未透過暗示或 EXFO 利權的條文，授予任何授權。

EXFO 的北大西洋公約組織（北約）下的商業和政府實體 (CAGE) 代碼為 0L8C3。

本出版物中包含的資訊如有變更，恕不另行通知。

商標

EXFO 的商標已被確定為此類商標。但是，此類標識存在與否，並不會影響任何商標的合法狀態。

如適用，Bluetooth® 文字標記和標誌是 Bluetooth SIG, Inc. 擁有的註冊商標，EXFO Inc. 對此類標記的任何使用須遵循授權。如適用，MTP® 標記是 US Conec Ltd. 的註冊商標。其他第三方商標和商業名稱為其各自擁有者的商標和商業名稱。

測量單位

本出版物中的測量單位符合 SI 標準和規範。

專利

有關詳細的專利清單，請瀏覽 EXFO.com/patent。

版本編號：2.0.0.1

目錄

監管資訊	vi
1 介紹 PXM 和 LXM MPO 損耗測試儀解決方案	1
PXM 和 LXM 的優勢	2
主要特性	2
硬體特性	4
LED 指示燈說明	7
電池狀態圖示說明	8
電源	9
技術規格	10
慣例	10
2 安全資訊	11
一般安全資訊	11
您的裝置上的其他安全符號	13
鐳射安全資訊	14
電氣安全資訊	15
3 設定和使用您的裝置	19
常見設定	20
PXM 裝置設定	30
4 執行作業	35
選擇作業	35
建立作業	37
作業資訊和結果瀏覽器	41
刪除作業	42
5 管理測試和結果	43
自動導覽	43
測試結果	47
6 LXM 光源操作	51
介紹 LXM 光源	51
波長選擇	52
光源音調選擇	52
VFL 操作	53
FasTesT 操作和波長選擇	54
出廠功率輸出	55

7 PXM OPM (光功率計) 操作	57
介紹 PXM MPO 功率計	57
即時功率讀數	58
分析結果	61
波長選擇和閾值存取	61
閾值和 MPO 佈局選擇	62
8 PXM/LXM FasTesT™ 操作	67
執行 FasTest	68
獲取參考	70
MPO 損耗測量	73
鏈路長度測量	77
分析結果	80
閾值	85
測試限制	88
網路應用摘要	95
9 維護	97
清潔 MPO 接頭	98
檢查 MPO 接頭	99
清潔觸控螢幕	99
為電池充電	100
更換電池	102
重新校準裝置	108
回收和處置	109
10 疑難排解	111
解決常見問題	111
存取使用者文件	113
聯繫技術支援小組	114
檢視系統資訊	115
運輸	116
11 保固	117
一般資訊	117
灰市和灰市產品	118
責任	119
除外責任	119
認證	119
維修及修復	120
EXFO 全球服務中心	121

A MPO 類型和測試線	123
極性	123
EXFO 測試線	124
MPO 轉接器	124
B MPO-12 測試方法	125
一線測試法	125
雙線測試法	128
三線測試法	130
轉接器線測試法	134
設備線測試法	136
C MPO-24 轉接器線測試方法	139
雙通 FasTesT 測試序列	139
固定 / 固定 FUT	141
固定 / 未固定 FUT	144
未固定 / 未固定 FUT	147
D 雙向測試方法	151
雙通 FasTesT 測試序列	151
MPO-12 固定 / 固定 FUT	152
MPO-12 固定 / 未固定 FUT	154
MPO-12 未固定 / 未固定 FUT	157
索引	159

監管資訊

美國電磁干擾監管聲明

電子測試和測量設備無需遵循美國 FCC 第 15 部分 B 附屬部分。但是，EXFO Inc. 會作出合理努力，確保遵循適用標準。

此類標準規定的限制，旨在於商業環境中操作設備時，可有效防止設備產生有害干擾。本設備會產生、使用並輻射射頻能量，若不按照使用者文件安裝和使用，可能會對無線電通訊造成有害干擾。在居民區操作本設備，可能會產生有害干擾，若出現此情況，使用者將需自費校正干擾。

未經製造商明確核准進行修改，會令使用者失去操作本設備的權限。

加拿大電磁干擾監管聲明

本設備會產生、使用並輻射射頻能量，若不按照說明書安裝和使用，可能會對無線電通訊造成有害干擾。在居民區操作本設備可能會產生有害干擾。

注意：本設備不適用於居住環境，並且可能無法在此類環境中為無線電接收提供足夠的保護。

這是 A 類、1 組產品。

- A 類設備：因其特徵而極不可能用於居住環境（包括家庭企業）的設備，應歸為 A 類，並應符合適用的 ICES 標準中規定的 A 類限制。該評估中考慮的特徵包括價格、行銷和廣告方法、功能設計阻礙適用於住宅環境的應用的程度，或任何會有效阻止在住宅環境中使用此類設備的特徵組合。
- B 類設備：不能歸類為 A 類的設備應符合適用 ICES 標準中的 B 類限制。
- 1 組設備：1 組包含未歸類為 2 組設備的所有設備，包括實驗室和科學設備、工業過程、測量和控制設備等設備。

2 組設備：2 組包含所有 ISM 射頻設備，其中以電磁輻射、電感和 / 或電容耦合的形式，有意生成並使用或僅在本地使用頻率範圍為 9 kHz 至 400 GHz 的射頻能量，用於檢查 / 分析目的的材料處理，或用於傳輸電磁能。

供應商符合性聲明 (SDoC)

您產品的 SDoC 如下：

CAN ICES-001 (A) / NMB-001 (A)

歐洲電磁相容性監管聲明

警告：這是 A 類產品。在居住環境中，本產品可能會產生射頻干擾，在此情況下，使用者可能需要採取適當的措施。您的產品適用於工業電磁環境。

歐洲符合性聲明

符合 EU 標準聲明全文可在下面的網際網路位址中取得：
www.exfo.com/en/resources/legal-documentation。

1 介紹 PXM 和 LXM MPO 損耗測試儀解決方案

PXM 功率計和 LXM MPO 光源測試儀是 MPO 12 原生功率計和光源，它們快速、堅固且使用簡單。它們是功能齊全的 1 級認證解決方案。

PXM 和 LXM 組合在對大量 MPO（多光纖推接）鏈路進行驗證時能夠高效運作，可在 1 秒內於 2 個波長測試 12 芯光纖，這是業內速度最快的。



PXM 和 LXM 的優勢

- 綜合通過 / 未通過結果合併於一頁上：
 - 全域通過 / 未通過狀態和每根光纖的通過 / 未通過狀態
 - 各波長的插入損耗
 - 採用圖表表示法的極性類型（A、B、C 或 U）
 - 極性類型的通過 / 未通過狀態與預期
 - FasTesT™ 和光纖結果頁面上提供完整詳情
 - 鏈路長度測量
- 數據中心認證
- 關於 LXM 和 PXM 連續性的螢幕視覺指示和聲音通知

主要特性

PXM

- FasTesT 模式下 MPO 鏈路的雙波長測試：鏈路損耗、極性、長度
- 光功率計模式
- SM（單模）（1310/1550 nm）和 MM（多模）（850/1300 nm）波長
- APC (SM) 和 UPC (MM) MPO 12 相容
- 自訂作業建立
- 透過 USB 將測試結果擷取至 PC
- 通過 / 未通過閾值
- 關於連續性的聲音通知



LXM

- 雙波長測試 FasTesT 模式：損耗、極性、鏈路長度
- 採用可選波長的 CW 模式
- APC SM（單模）或 UPC MM（多模）接頭（視乎光源型號而定）
- 用於追蹤和快速鏈路識別的內嵌 VLF 工具



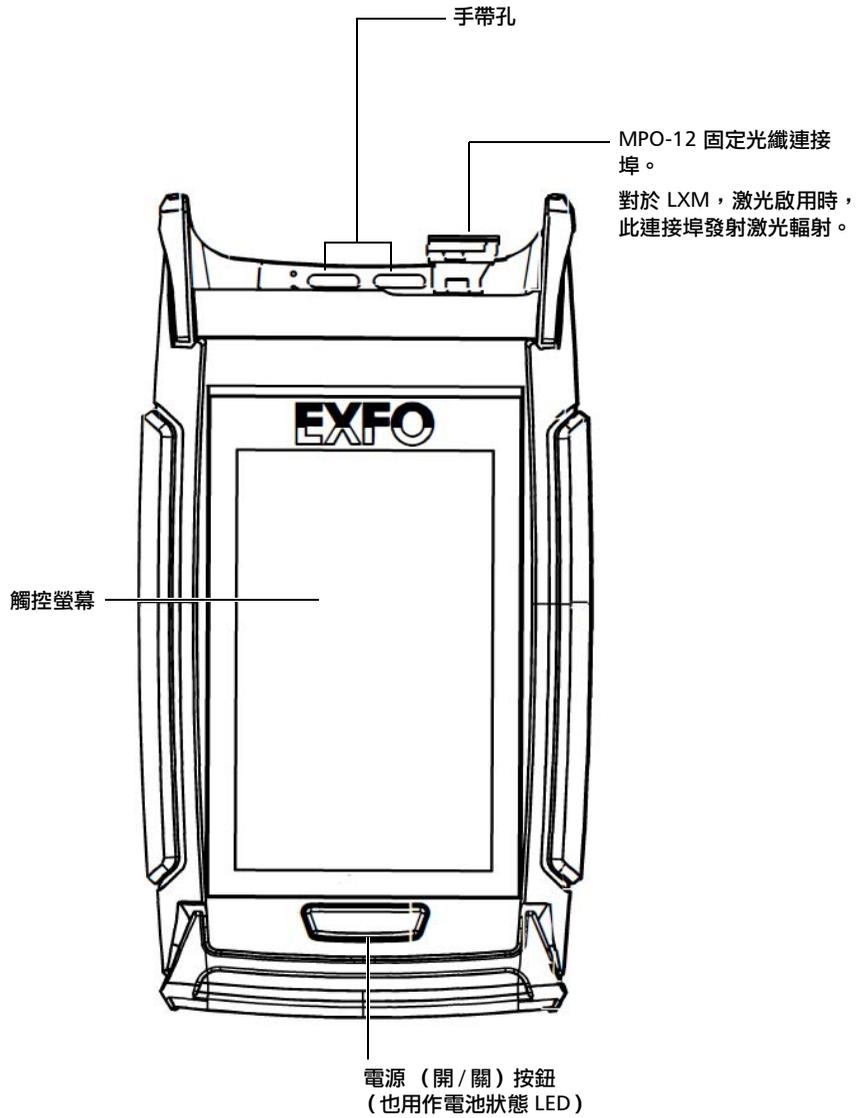
硬體特性

- 4 英吋像素彩色顯示和電容式觸摸螢幕
- 內部蜂鳴器
- USB 連接埠
- 固定 MPO 裝置：LXM 和 PXM 為固定接口。請參閱第 124 頁 <EXFO 測試線 > 和第 125 頁 <MPO-12 測試方法 > 瞭解更多資訊。
- 輕鬆的軟體更新升級

可用選項

- PXM：MPO 光功率計單模 1310 / 1550 nm 和多模 850/1300 nm
- LXM：
 - SM1 MPO 單模 1310 / 1550 nm 光源
 - MM1 MPO 多模 850 / 1300 nm 光源

前面板



介紹 PXM 和 LXM MPO 損耗測試儀解決方案

硬體特性

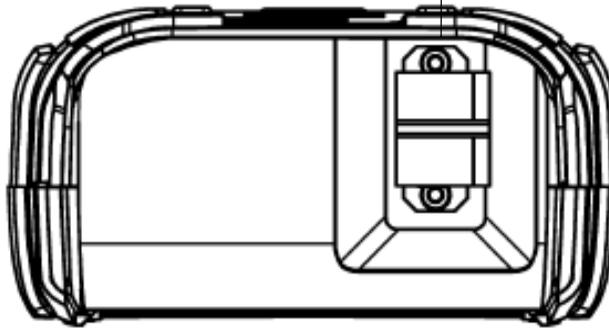
頂部面板

光纖連接埠

LXM-SM1 接頭類型：MPO，固定，
單模 APC

LXM-MM1 接頭 MPO-12，多模 UPC

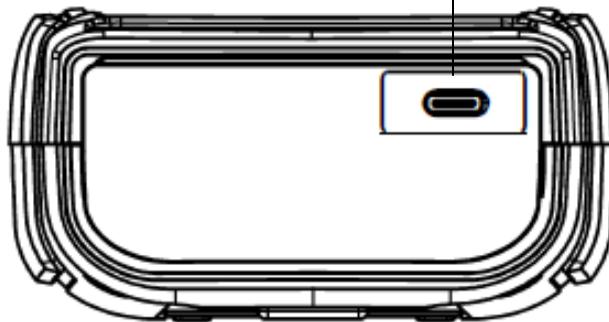
PXM 接頭類型：MPO，固定，適應
APC 和 UPC，支援單模和多模



底部面板

用於電池充電的 USB 2.0 Type-C
接頭（請參閱第 9 頁 < 電源 >）

透過 USB 連接到 PC，以擷取測試
結果



LED 指示燈說明

位於裝置前面板上的電源按鈕也可用作 LED 指示燈，為您提供有關電池狀態的資訊。

裝置	狀態	含義
連接至外部電源	開	電池充滿電。
	閃爍 - 長節奏 ^a	電池正在充電。
	閃爍 - 短節奏 ^b	電池電量已中斷，可能是因為裝置不在建議的充電溫度範圍內。如需詳細資訊，請參閱第 16 頁 < 設備額定值 >。
	快速閃爍	充電或溫度錯誤。 電池電量太低，無法啟動裝置。
未連接至外部電源	熄滅	裝置未連接至外部電源。
	快速閃爍	裝置關閉且電池電量過低而無法啟動裝置。

a. LED 工作比為亮起 50%。

b. LED 工作比為亮起 10%。

電池狀態圖示說明

電池狀態圖示顯示在標題欄的右上角。作為裝置 LED 所示資訊的補充。

圖示	含義
	標題欄中以白色顯示的圖示部分（此處為黑色）反映目前的電池電量。
	紅色圖示指示電池電量不足，應將裝置連接至電源插座。
	閃爍符號指示裝置已連接至外部電源。
	存在充電或溫度錯誤。
	沒有電池資訊可用。

電源

MPO 光纖損耗測試儀 (OLTS) 使用以下電源運行：

- 僅限室內充電：連接到電源插座的 USB 電源轉接器（為電池充電的最快方式）。
- 電腦的標準 USB 連接埠可為您的裝置供電並為其電池充電，但充電速度可能比使用 USB 電源轉接器時要更慢。

注意： 似乎電腦的電源容量，電池可能由於電腦 USB 連接埠提供電流不足而無法正常充電。在此情況下，請使用 USB PD 交流轉接器充電。

- 若您的裝置配備專用的 USB 充電連接埠，可將裝置連接至其中一個連接埠以為電池充電。

注意： 每台裝置的實際結果會有所差異。

可以在不影響操作的情況下從外部電源切換到電池電源，或者從電池電源切換到外部電源。

注意： 您可以自己更換主電池（請參閱第 102 頁 < 更換電池 >）。

注意： 環境溫度低於 0 °C（32 °F），或者達到或超過約 40 °C（104 °F）時，電池可能比平時充電更慢，或根本不充電，視乎裝置內部溫度而定。

如需詳細資訊，請參閱第 15 頁 < 電氣安全資訊 >。

技術規格

若要獲取本產品的技術規格，請造訪 EXFO 網站 www.exfo.com。

慣例

在使用本指引所描述的產品之前，您應該瞭解下列慣例：



警告

表示可能存在危險的情況，如果沒有避免，可能引致死亡或重傷。除在瞭解並滿足所要求條件的情況下外，請勿繼續操作。



注意

表示可能存在危險的情況，如果沒有避免，可能引致輕微或中度傷害。除在瞭解並滿足所要求條件的情況下外，請勿繼續操作。



注意

表示可能存在危險的情況，如果沒有避免，可能引致元件損壞。除在瞭解並滿足所要求條件的情況下外，請勿繼續操作。



重要事項

請參閱您不應該忽略的本產品相關資訊。

2 安全資訊

一般安全資訊



警告

當有光源在活動時，請勿安裝或終止光纖。請勿直接看正在活動的光纖，並確保您的眼睛始終都有保護。



警告

如果不按照此處的指示使用作業和維護所需的控制裝置、調節裝置和程序，可能會引致危險的輻射曝露或破壞本裝置所提供的保護。



警告

如果設備以製造商未指定的方式使用，則設備提供的保護可能會受到損害。



警告

僅使用專為您的裝置設計並經過 EXFO 核准的配件。如需適用於您的裝置的完整配件列表，請參閱其技術規格或聯繫 EXFO。



重要事項

在將您的 EXFO 產品與任何配件一同使用時，請參閱該配件生產商提供的文檔。可能存在限制其使用的環境及 / 或運行條件。



重要事項

當您在裝置上看到  符號時，請務必參閱您的使用者文件中的指示。在使用產品之前，請確保您已瞭解並滿足所要求的條件。



重要事項

當您在裝置上看到  符號時，表示該裝置配有鐳射光源，或者它可以與配備鐳射光源的儀器一起使用。這些儀器包括但不限於模組和外部光學裝置。



重要事項

其他與您的產品相關的安全指示可以在本文件中找到，具體視乎您要執行的動作。當這些指示適用您的情況時，請務必仔細閱讀。

您的裝置上的其他安全符號

您的裝置上還會出現一個或多個下列符號。

符號	含義
	直流電
	交流電
	本裝置配備了接地端子。
	本裝置配備了具有保護功能的導體端子。
	本裝置配備了框架或底座端子。
	開（電源）
	關（電源）
 或者 	開 / 關（電源）
	保險絲

鐳射安全資訊

您的儀器符合 IEC 60825-1: 2014 標準。

在光纖輸出連接埠可能會有鐳射輻射。

以下標籤表示該產品包含 1 類光源：



除了 IEC 60825-1 第 3 版之外，符合針對鐳射產品的 FDA 效能標準，如 2019 年 5 月 8 日的《鐳射聲明第 56 號》中所述。

LXM 功率值

- LXM-SM1 MPO 單模 1310/1550 nm 光源：-13/-13 dBm
- LXM-MM1 MPO 多模 850/1300 nm 光源：-33/-33 dBm

電氣安全資訊



警告

若需要確保裝置完全關閉，請斷開電源纜線並取出電池。如需如何卸下電池的詳細資訊，請參閱本使用者文件中有關更換電池的章節。



警告

- ▶ 僅限在室內使用外部電源（USB 電源轉接器）。
- ▶ 在室外使用時，切勿（使用 USB 電源轉接器）將本裝置連接至交流電源。
- ▶ 為避免電擊，如果外表面（護罩、面板等）有任何部位受損，則切勿操作裝置。
- ▶ 對於有電壓的敞開裝置的調整、保養或修理，應僅由授權人員執行。此外，專業急救人員也應在場。連接 USB 纜線和電池時，請勿更換任何組件。
- ▶ 除另有說明外，所有介面僅用於連接至 ES1 電路。
- ▶ 只能使用裝置隨附的 EXFO 列示並認證的 USB 電源轉接器。它可增強初級線圈與次級線圈之間的絕緣性，而且額定值符合裝置銷往國家的要求。
- ▶ 即使在裝置已斷開電源連接的情況下，裝置內部的電容器也可能充電。



注意

- ▶ 放置裝置時確保周圍通風良好。
- ▶ 在室外使用本裝置時，確保它免受液體、灰塵、陽光直射、雨雪、以及較大風壓的影響。

安全資訊

電氣安全資訊



注意

若使用的電壓超過裝置上所貼標籤顯示之數值，則可能會對裝置造成損壞。

設備額定值

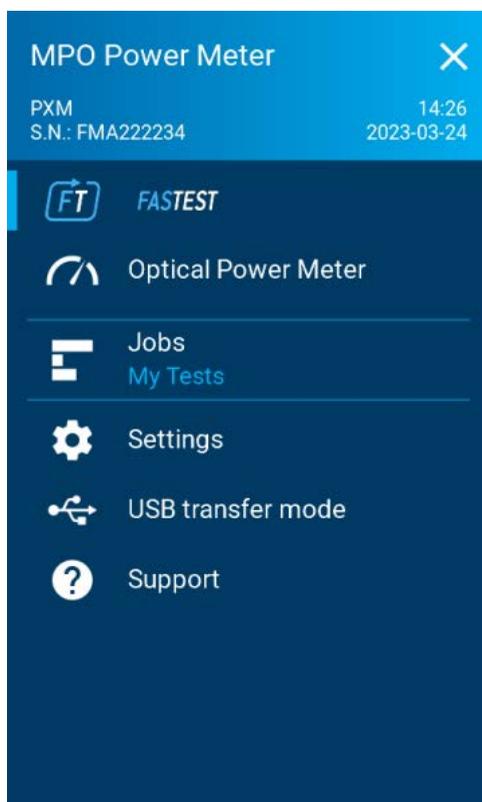
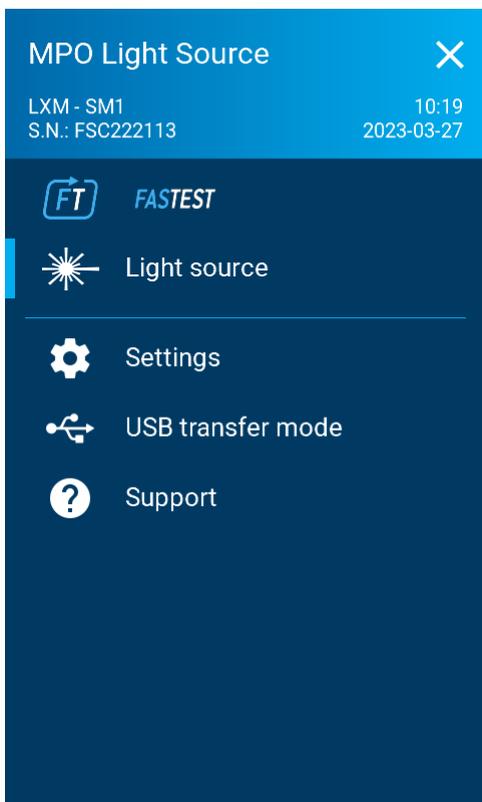
溫度	
▶ 操作	<ul style="list-style-type: none">▶ 裝置由電池供電：-10 °C 至 45 °C (14 °F 至 113 °F)^a▶ 裝置連接到至交流電源（帶 USB 電源轉接器）：0 °C 至 40 °C (32 °F 至 104 °F)^b
▶ 存放	<ul style="list-style-type: none">▶ 裝置 - 短期儲存^c：-40 °C 至 70 °C (-40 °F 至 158 °F)▶ 裝置 - 長期儲存^d：10 °C 至 35 °C (50 °F 至 95 °F)
相對濕度 ^e	<ul style="list-style-type: none">▶ 裝置：≤ 93% 非冷凝▶ USB 電源轉接器：10% 至 90% 非冷凝
最高作業海拔	<ul style="list-style-type: none">▶ 2000 米 (6562 英尺) (連接至外部電源的裝置)▶ 5000 米 (16405 英尺) (電池供電裝置)

設備額定值	
污染等級	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 2 (連接至外部電源的裝置) ➤ 3 (電池供電裝置)^f
過壓類別	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 裝置：I ➤ USB 電源轉接器：II
量測類別	不能用於 II、III、IV 類量測
輸入功率 ^g	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 裝置：5 V ---；2 A ➤ USB 電源轉接器：100 - 240 V ~；50/60 Hz；1 A 最大值

- a. 當裝置在海拔 5000 米處使用時，最高作業溫度為 27 °C (80.6 °F)。
- b. 環境溫度低於 0 °C (32 °F)，或者達到或超過約 40 °C (104 °F) 時，電池可能比平時充電更慢，或根本不充電，視乎裝置內部溫度而定。
- c. 短期儲存是指對裝置所進行的最長 48 小時的儲存。
- d. 長期儲存是指對裝置所進行的三個月以上的儲存。
- e. 在 0 °C 至 31 °C (32 °F 至 87.8 °F) 範圍內量測，在 40 °C (104 °F) 時線性降至 50%。
- f. 通常需要保護設備免受陽光直射、降雨和全風壓的影響。
- g. 不超過額定電壓的 ±10%。

3 設定和使用您的裝置

本章介紹了常見的 LXM 和 PXM 專屬設定。



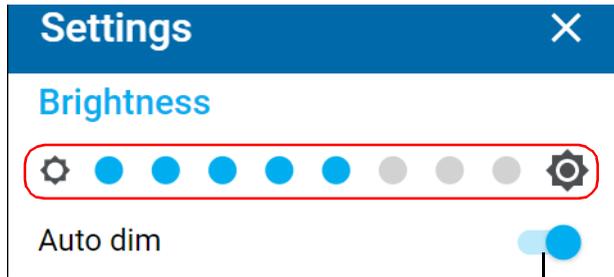
常見設定

調整亮度

您可以調整顯示亮度以更好地適應您的工作環境或偏好。降低亮度也可以節省電池電量（亮度越高，功耗越高）。即使關閉裝置，亮度值仍會儲存在記憶體中。

要調整顯示螢幕亮度：

1. 在主功能表中，點按 [Settings]（設定）或點按  圖示以存取功能表，然後選擇 。
2. 在 [Brightness]（亮度）下，點按圓點，直到螢幕外觀符合您的喜好。您也可以點按所需的亮度圖示，將亮度快速設定為最小值或最大值。



如果裝置上沒有任何活動，螢幕會在一段時間後自動變暗。

新的亮度值會立即生效。

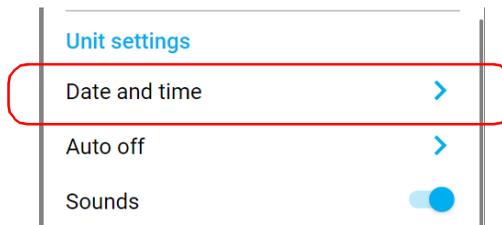
調整日期、時間和時區

時間顯示在標題欄中。儲存結果時，裝置也會儲存相應的日期和時間。依預設，時間以 24 小時制表示，但您可以隨您的意願選取 12 小時制（上午 / 下午）。

注意： 您無法修改顯示的日期制式。

要修改日期制式：

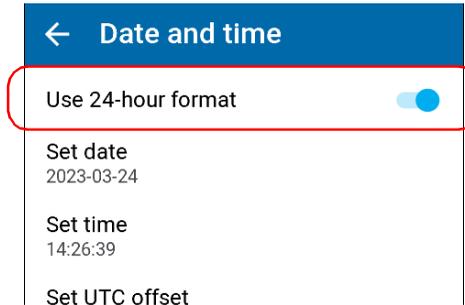
1. 在主功能表中，點按 [Settings]（設定）或點按  圖示以存取功能表，然後選擇 。
2. 向下捲動到 [Unit settings]（裝置設定）區段。
3. 點按 [Date and time]（日期與時間）。



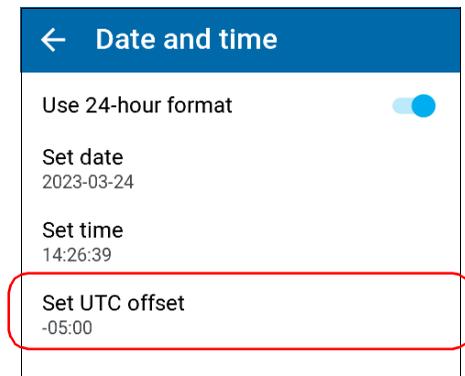
設定和使用您的裝置

常見設定

- 視乎您的偏好，透過 [Use 24-hour format]（使用 24 小時制）切換鍵，啟用或停用該選項。若您想以 12 小時制（上午 / 下午）檢視時間，確保停用 [Use 24-hour format]（使用 24 小時制）選項。



- 點按與您要修改的值對應的其他元素。UTC 偏移量是指特定時區與 UTC（協調世界時）（即經度為零度的地區的時間）之間的小時和分鐘差。例如，紐約為 UTC-05:00，這表示紐約時間比倫敦（UTC±00:00）晚五個小時。



- 修改設定，然後點按 [OK]（確定）確認。
新值會立即生效。

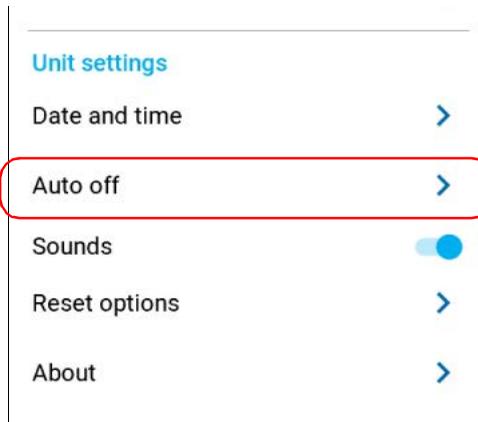
設定自動關機值

為了讓裝置實現最佳效能，裝置配備了一組預先定義的參數來管理電源。當您不使用您的裝置一段時間時，它會自動關機以節省電力。

依預設，裝置關機的持續時間為兩分鐘，但您可以選擇其他值。即使關閉裝置，您設定的值仍會儲存在記憶體中。

要設定自動關機值：

1. 在主功能表中，點按 [Settings]（設定）或點按  圖示以存取功能表，然後選擇 。
2. 在 [Unit settings]（裝置設定）下，點按 [Auto off]（自動關機）。



設定和使用您的裝置

常見設定

3. 選取所需的分鐘數。

← Auto off	
2 min	
5 min	
15 min	
30 min	✓
Never	

新值會立即生效。

聲音

依預設，當發生某些事件時，您的裝置會發出聲音。如果您願意，可以選擇停用其中的一些。即使關閉裝置，此偏好仍會儲存在記憶體中。

下表顯示了可以停用哪些通知。

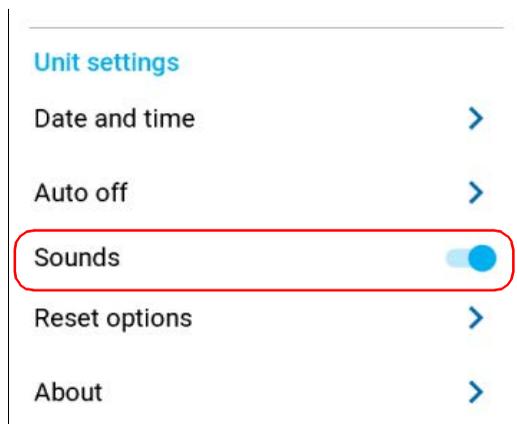
可以停用的通知	無法停用的通知
<ul style="list-style-type: none">➤ 音調偵測➤ 偵測到 FasTesT™ 訊號並失去➤ 聲音在擷取結束時發出並儲存（完成 / 通過 / 未通過）➤ 當未能完全執行擷取時。➤ 因缺失值而無法確定擷取結果時➤ 無法確定極性和損耗時	<ul style="list-style-type: none">➤ 裝置開機 / 關機➤ 外部電源已連接或斷開連接。➤ 偵測到高功率

設定和使用您的裝置

常見設定

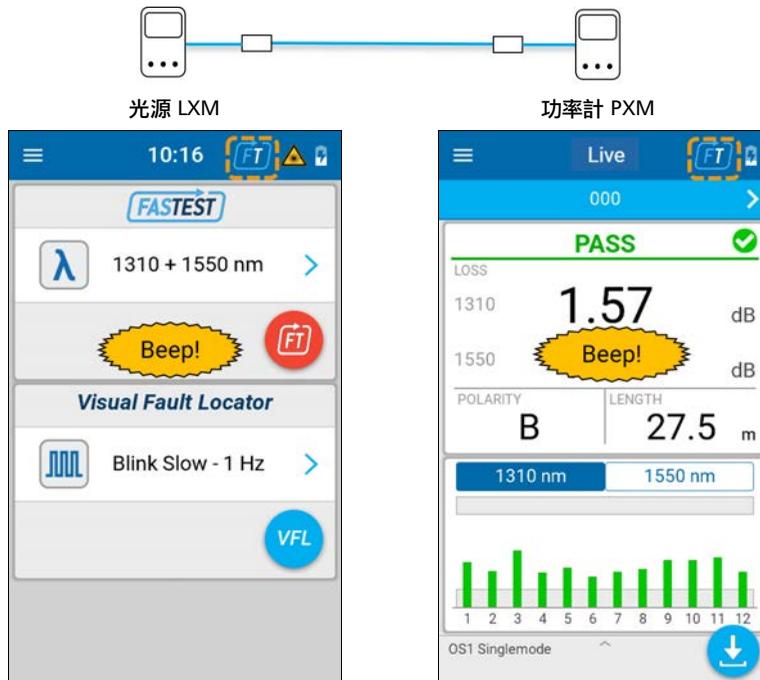
要在裝置上啟用或停用聲音通知：

1. 在主功能表中，點按 [Settings]（設定）或點按  圖示以存取功能表，然後選擇 。
2. 在 [Unit settings]（裝置設定）下，切換 [Sounds]（聲音）以啟用 / 停用聲音通知。



新值會立即生效。

關於連續性的聲音通知



您可以使用此功能自動偵測光源 LXM 和功率計 PXM 是否連接到同一條纜線。在 LXM 上開啟 FasTest，當在同一根光纖上偵測到 PXM 時，兩個裝置都會發出聲音通知。

軟體更新

您裝置上的應用程式已在工廠預安裝並設定。但是，當有新版本變得可用時，您可能必須對其進行升級。



重要事項

若要進行無故障升級，確保將裝置連線至電源插座，且裝置在整個過程中保持開啟狀態。

要進行升級準備：

1. 升級裝置之前，從 EXFO 應用程式網站 <https://www.exfo.com/en/exfo-apps/> 下載軟體的最新版本，然後在您計劃用於更新的電腦上安裝。
2. 在 EXFO 應用程式網站上，選擇您要更新的測試裝置，然後將更新程式封裝下載到電腦上。

注意： LXM 和 PXM 有專用的軟體封裝。

要升級測試裝置軟體：

1. 在電腦上擷取軟體更新資料夾：執行壓縮的更新程式封裝或者用解壓縮工具擷取。
2. 透過 USB 將測試裝置連接到 PC，然後啟動 USB 傳輸模式。
3. 使用檔案總管瀏覽測試裝置的內部儲存空間，將軟體更新資料夾放入其中。
4. 複製軟體更新資料夾後，點按 [Disconnect]（斷開連接）或將 USB 纜線從電腦上拔下。
測試裝置將自動重新啟動，開始更新過程。

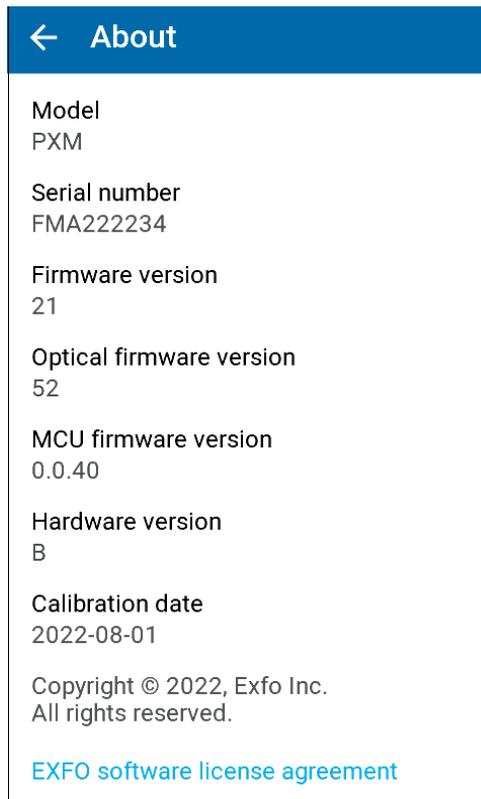
注意： 更新可能需要幾分鐘才能完成。更新完畢後，更新檔案會自動從測試裝置內部儲存空間中刪除。

關於

您可以直接從裝置輕鬆存取重要資訊，如裝置型號、序號、軟體和硬體版本，以及最新的硬體校準。

要檢視系統資訊：

1. 在主功能表中，點按 [Settings]（設定）或點按  圖示以存取功能表，然後選擇 。
2. 在 [Unit settings]（裝置設定）下，點按 [About]（關於）。



您要檢視的資訊即會顯示在螢幕上。

PXM 裝置設定

自動導覽

此設定將在管理測試和結果一章中說明。如需資訊，請參閱第 43 頁 < 自動導覽 >。

選擇距離單位

您可以選擇裝置用於顯示距離和長度值的計量單位。

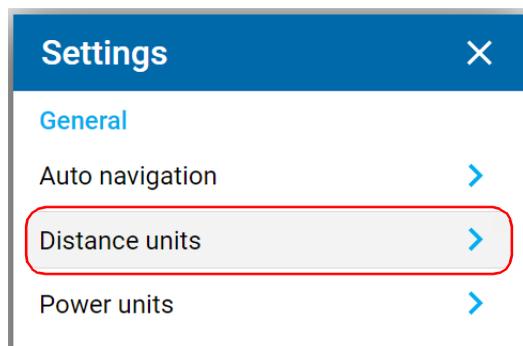
裝置預設使用公制（米和千米），但您可以選擇變更為英制單位（英尺和千英尺）。

注意： 為了更加精確，小於 1 千米或 1 千英尺的值將分別用米或英尺表示。

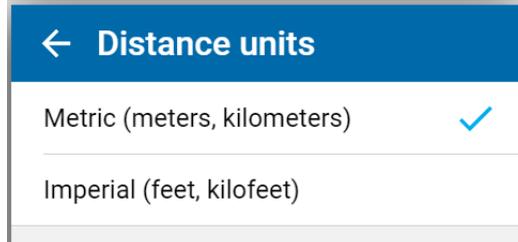
即使關閉裝置，您設定的值仍會儲存在記憶體中。

要選擇距離單位：

1. 在主功能表中，點按 [Settings]（設定）或點按  圖示以存取功能表，然後選擇 。
2. 在 [General]（一般）下，點按 [Distance units]（距離單位）。



3. 選擇所需的距離單位。



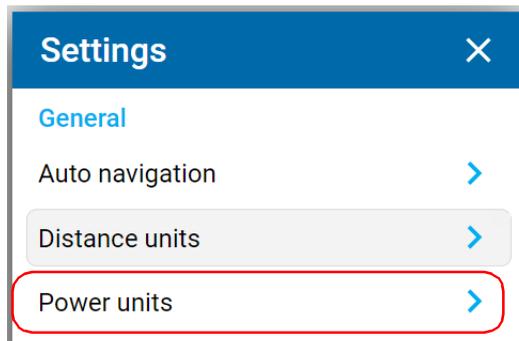
新值會立即生效。

功率單位

裝置可以使用 dBm 或 W 作為單位。

要變更功率單位：

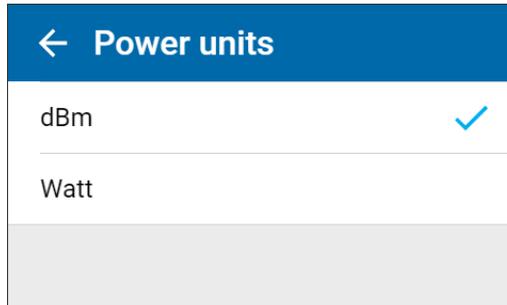
1. 在主功能表中，點按 [Settings]（設定）或點按  圖示以存取功能表，然後選擇 。
2. 在 [General]（一般）下，點按 [Power units]（功率單位）。



設定和使用您的裝置

PXM 裝置設定

3. 選擇所需的單位：dBm 或 [Watt]（瓦）。



變更將會立即生效。

還原至出廠設定

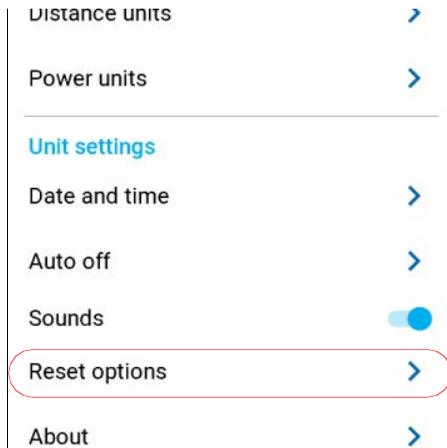
提供 2 個選項：

- 清除所有數據：將刪除所有作業和測量值。將保留您的應用程式設定。
- 重設所有設定：所有應用程式設定都將被還原為預設值。將保留您儲存的作業和測量值。

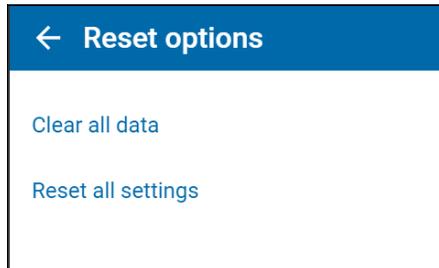
要將值還原為出廠設定：

1. 在主功能表中，點按 [Settings]（設定）或點按  圖示以存取功能表，然後選擇 。
2. 向下捲動到 [Unit settings]（裝置設定）區段。

3. 點按 [Reset options] (重設選項)。



4. 選取所需選項。

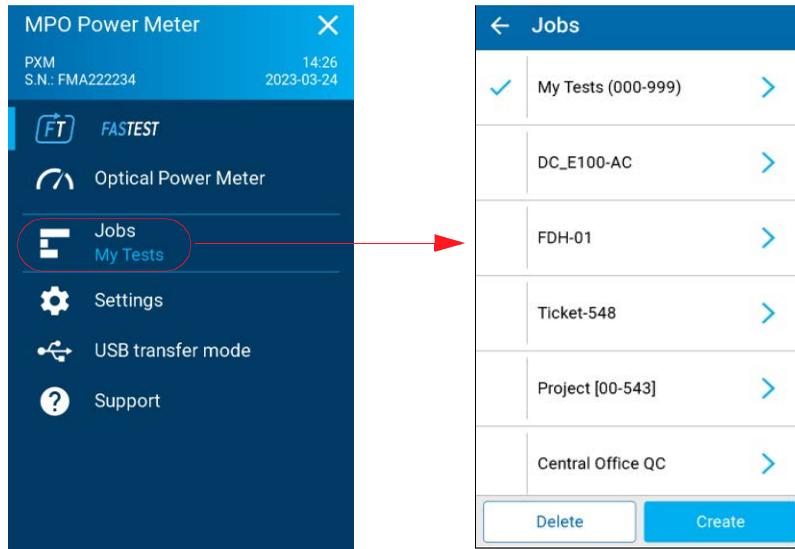


5. 點按 [OK] (確定) 以確認您的選項。

4 執行作業

選擇作業

透過測試裝置，您可以從裝置上所有可用的作業中選擇一個作業作為當前作業。即使當前作業未完成，您仍可隨時選擇其他作業。

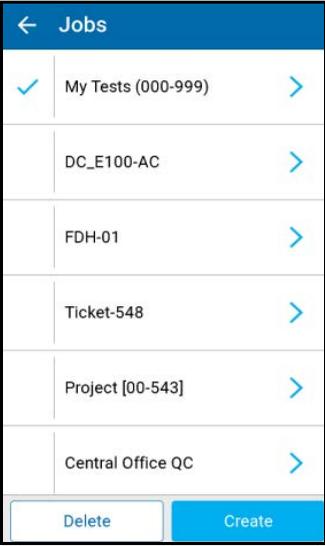


作業清單按建立日期和時間排序，但首先顯示的 [My Tests]（我的測試）除外。作業清單顯示了與每個作業狀態相關的一些基本資訊；例如，建立時間戳記（日期/時間）：2021-03-29 14:24:12。

我的測試

測試裝置提供名為 **My Tests** 的內建預設作業，其中包括 1000 個測試點的預定義識別序列：OPM-000 至 OPM-999。測試裝置上始終提供「作業 - 我的測試」，無法刪除。

您可以從結果瀏覽器中刪除所有測試結果。



Jobs	
✓ My Tests (000-999)	>
DC_E100-AC	>
FDH-01	>
Ticket-548	>
Project [00-543]	>
Central Office QC	>
Delete	Create

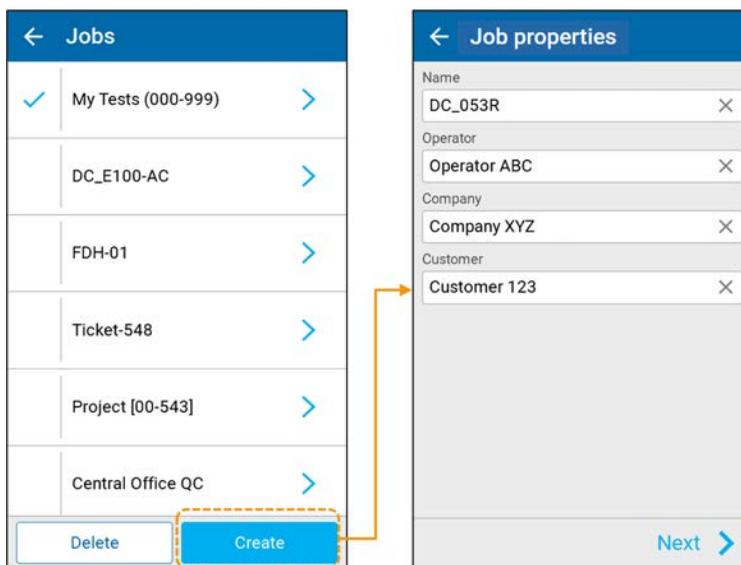
建立作業

要建立新作業：

1. 點按 [Create]（建立），以新增作業。
2. 在 [Job properties]（作業屬性）螢幕，輸入新作業的 [Name]（名稱），或使用建議的預設名稱，其包含前綴 PXM 和後接的目前日期。小數點後的數字將在每次於同一日期使用預設作業名稱建立新作業時增加一。

注意： 將作業的 [Name]（名稱）欄位保留空白會使用預設名稱。如果您沒有預定義的作業名稱並且想建立新作業，這可能會很有用。

3. [Operator]（操作員）、[Company]（公司）和 [Customer]（客戶）名稱皆為可選欄位。點按 X 可清除值。

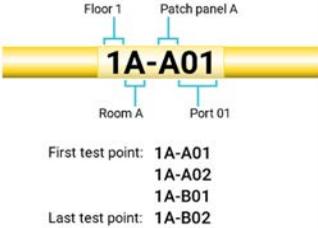


在當前作業的每個儲存結果的測量數據中包含作業屬性。

執行作業

建立作業

4. 完成後，點按 [Next]（下一步），隨即會顯示 [Test points]（測試點）畫面。
5. 在 [Test points]（測試點）畫面中，輸入 [First test point]（第一個測試點）和 [Last test point]（最後一個測試點）。點按 X 可清除值。關於產生有效測試點識別碼的詳細資訊，請參閱第 39 頁 < 產生有效測試點識別碼 >。

← Test points	← Test points
<p>First test point</p> <input type="text" value="Use default naming (001, 002, ... 999)"/>	<p>First test point</p> <input type="text" value="AW01_R001"/>
<p>Last test point</p> <input type="text"/>	<p>Last test point</p> <input type="text" value="BW01_R100"/>
<p>Edition tips</p> 	<p>Preview (total 200 test points)</p> <ul style="list-style-type: none">AW01_R001AW01_R002AW01_R003AW01_R004...BW01_R097BW01_R098BW01_R099BW01_R100
<p>< Back Create Job ></p>	<p>< Back Create Job ></p>

在 [Test points]（測試點）畫面中，還提供了識別碼的預設值和 [Edition tips]（版本提示）。

注意： 將第一個和最後一個測試點的欄位保留空白會使用預設的基本命名序列，例如：測試點 OPM-000 至 OPM-999。在第一個測試點的欄位中，會顯示文字 [Use default naming (001, 002, 003 ...999)]（使用預設命名 (001、002、003...999)）。如果您沒有預定義的命名序列並且想要快速建立新作業，這會很有用。如果您希望保留裝置為識別碼設定的預設值，裝置會產生一份有 1000 個測試點的清單，第一個測試點為 OPM-000，最後一個為 OPM-999。

6. 完成後，點按 [Create Job]（建立作業）。

產生有效測試點識別碼

所有測試點必須是作業的一部分。關於建立本機作業的詳細資訊，請參閱第 37 頁 < 建立作業 >。您可以透過提供第一個和最後一個測試點來建立測試點識別碼清單。然後，裝置會自動按順序在您提供的第一個和最後一個測試點之間產生所有測試點識別碼。

為了讓裝置產生有效的循序測試點識別碼清單，您必須按照下表中所列的規則提供第一個和最後一個測試點。

注意： 如果您將第一個和最後一個測試點對應的欄位保留空白，裝置將建立並顯示自動命名的測試點預設名稱 OPM-000 至 OPM-999。

規則	正確	錯誤
測試點的總數不得超過 1000。	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 第一個測試點：OPM-000 ▶ 最後一個測試點 OPM-999 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 第一個測試點：OPM-0000 ▶ 最後一個測試點 OPM-1200
第一個測試點和最後一個測試點的名稱字元數目必須相同	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 第一個測試點：OPM-000 ▶ 最後一個測試點 OPM-999 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 第一個測試點：OPM-000 ▶ 最後一個測試點 OM-999
第一個測試點和最後一個測試點的名稱必須包含字母、數字或以下特殊字元：@ + - & ^ % \$ # ! _ () ' ; ~ ` = { } [] , (逗號) . (點)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 第一個測試點： OPM&000 ▶ 最後一個測試點 OPM&999 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 第一個測試點：OPM% ▶ 最後一個測試點 OPM%
在第一個測試點和最後一個測試點的名稱中，每個位置的字母必須相同或遵循字母表的順序（測試點名稱區分大小寫）。	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 第一個測試點：AAA-000 ▶ 最後一個測試點 AAB-010 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 第一個測試點：AAB-000 ▶ 最後一個測試點 AAA-010

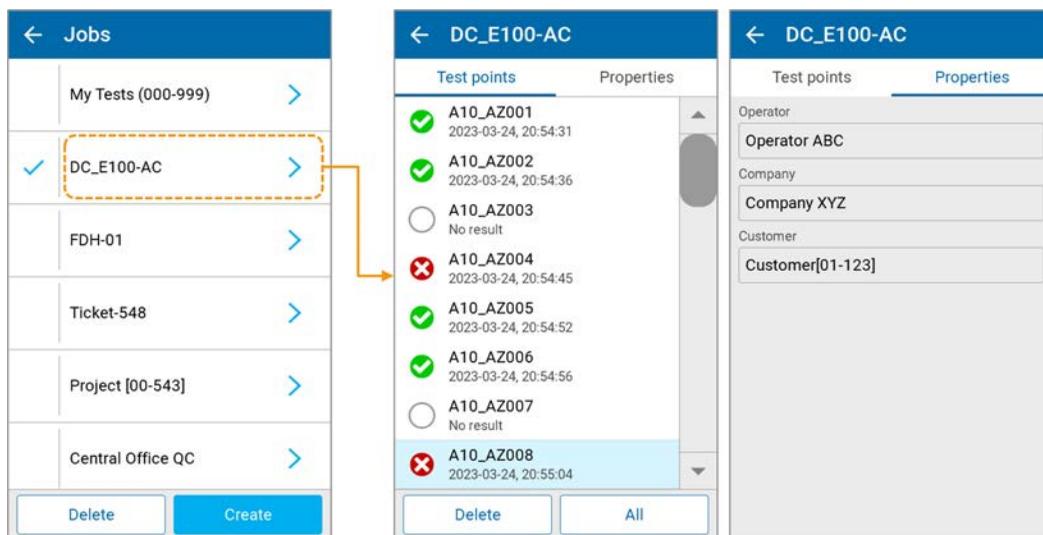
執行作業

建立作業

規則	正確	錯誤
第一個測試點和最後一個測試點的名稱中使用的特殊字元必須一致。	<ul style="list-style-type: none">▶ 第一個測試點：O@X&000▶ 最後一個測試點 O@X&999	<ul style="list-style-type: none">▶ 第一個測試點：O@X&000▶ 最後一個測試點 O#X!999
在第一個測試點和最後一個測試點的名稱中，每個位置的字元類型（字母、數字、特殊字元）必須一致。字母區分大小寫。	<ul style="list-style-type: none">▶ 第一個測試點：A&A-000▶ 最後一個測試點 A&B-010	<ul style="list-style-type: none">▶ 第一個測試點：A&A-00A▶ 最後一個測試點 &AB-010
最後一個測試點名稱中的數字不得小於第一個測試點名稱中的數字。	<ul style="list-style-type: none">▶ 第一個測試點：OPM-000▶ 最後一個測試點 OPM-119	<ul style="list-style-type: none">▶ 第一個測試點：OPM-119▶ 最後一個測試點 OPM-000
第一個測試點和最後一個測試點名稱的長度不得超過 25 個字元。	<ul style="list-style-type: none">▶ 第一個測試點：Rack01_Port01▶ 最後一個測試點 Rack02_Port24	<ul style="list-style-type: none">▶ 第一個測試點：BuildA_RoomWS-Rack01_Port01▶ 最後一個測試點 BuildA_RoomWS-Rack02_Port24

作業資訊和結果瀏覽器

在作業詳細資訊頁面中，您可以查閱 [Test points]（測試點）瀏覽器索引標籤和 [Properties]（屬性）索引標籤。作業屬性唯讀，只能在建立作業時編輯。



點按瀏覽器清單中的某個測試點會使其成為新的活動測試點，並會開啟測量頁面（FasTesT 或 OPM，具體視乎於目前選擇的模式）。在測量頁面中，會選擇相應的測試點。

點按非活動作業瀏覽器中的某個測試點會使其成為新的活動作業，並會開啟測量頁面（FasTesT 或 OPM，具體視乎於目前選擇的模式）。在測量頁面中，會選擇相應的測試點。請參閱第 47 頁 < 測試點瀏覽器 >。

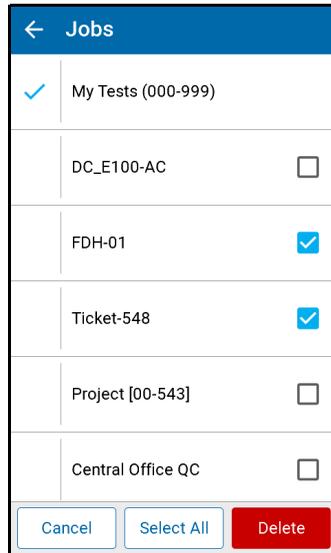
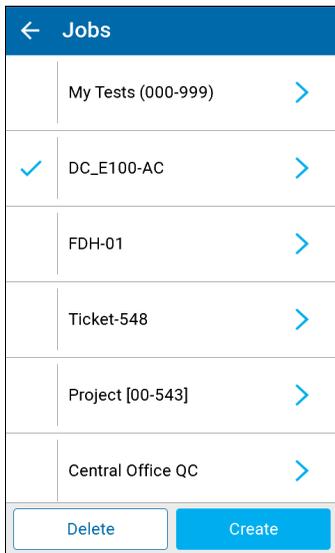
刪除作業

測試裝置允許您刪除一次刪除一個或多個作業及其測試結果。無法只刪除作業而不刪除其測試結果，但是，在結果瀏覽器中可以只刪除測試結果。

注意： [My Tests]（我的測試）作業因無法刪除而被排除。

要刪除本機作業：

1. 在 [Jobs]（作業）頁面中，點按 [Jobs]（刪除）可啟用作業清單以刪除作業。
2. 點按相應的核取方塊即可選擇您要刪除的作業。若要一次刪除所有作業，可點按 [Select All]（全選）。



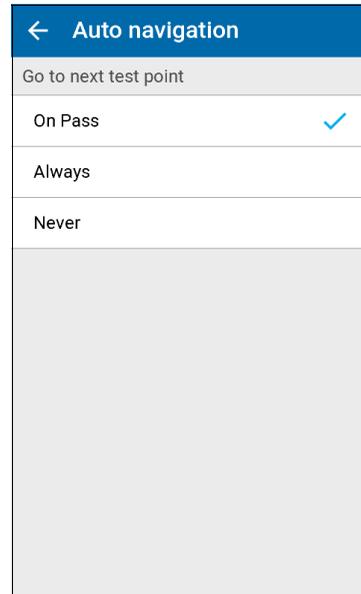
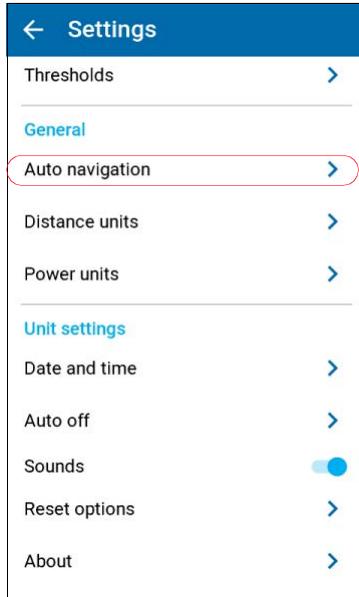
3. 點按 [Delete]（刪除）以移除所選作業，或者點按 [Cancel]（取消）以中止操作。

5 管理測試和結果

自動導覽

要設定自動導覽：

1. 從 PXM 主要功能表中，選擇 [Settings]（設定）。
2. 捲動到 [General]（一般）並點按 [Auto navigation]（自動導覽）。



3. 選擇以下選項之一以 [Go to the next test point]（轉到下一個測試點）：
 - [On Pass]（通過後）-（預設）如果測試通過 / 未通過判定為 [Pass]（通過），則在儲存後自動選擇作業序列中尚未擷取的下一個測試點。如果儲存後通過 / 未通過判定為 [Fail]（未通過）或 [Unknown]（不明），則保持選擇相同的測試點並顯示當前的失敗或不明測試點結果。
 - [Always]（始終）- 儲存後自動選擇序列中尚未擷取的下一個測試點。
 - [Never]（從不）- 儲存後測試裝置始終保留在當前的測試點上。您需要使用下一步 / 上一步箭頭手動選擇要執行的下一個測試，以導覽到作業測試序列中。

自動導覽行為

當自動導覽選項設定為 [On Pass]（通過後）進入下一個測試，並且測試通過 / 未通過判定為 [Pass]（通過）時，應用程式會自動選擇下一個尚未擷取的測試點。否則仍會顯示當前的測試結果。

注意： 序列中尚未擷取的下一個測試點意味著：如果作業序列中的所有後續測試均已完成，則該測試可以是作業序列中的上一個測試。

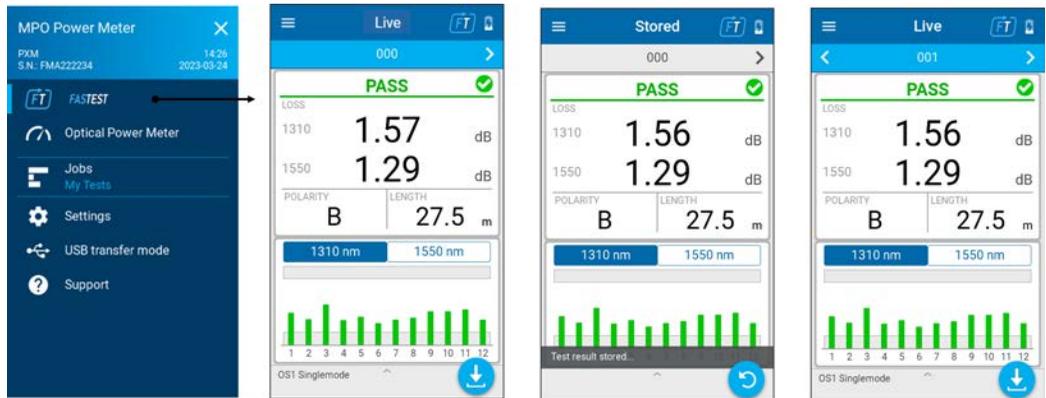
例如：

- 測試點 1：完成
- 測試點 2：待完成
- 測試點 3：完成
- 測試點 4：待完成
- 測試點 5：完成

案例 1：如果當前測試為 2，則通過判定後選擇的下一個測試將為測試點 4。

案例 2：如果當前測試為 4，則通過判定後選擇的下一個測試將為測試點 2。

要在通過後使用自動導覽執行 FasTesT：



輕觸可儲存
結果

測試已執行，4 秒後
再次測試。然後進入
下一次測量。

準備進行下一次測量。

要區分未使用即時讀數完成的測試和使用儲存的測試結果完成測試：

當測試點無測試結果
時或在再次輕觸測試
後，應用標題列為
[Live] (即時) 狀
態，導覽列為藍色。



輕觸可儲存
結果

當測試點有結果時，
應用標題列為
[Stored] (已儲存)
狀態，導覽列為灰色。

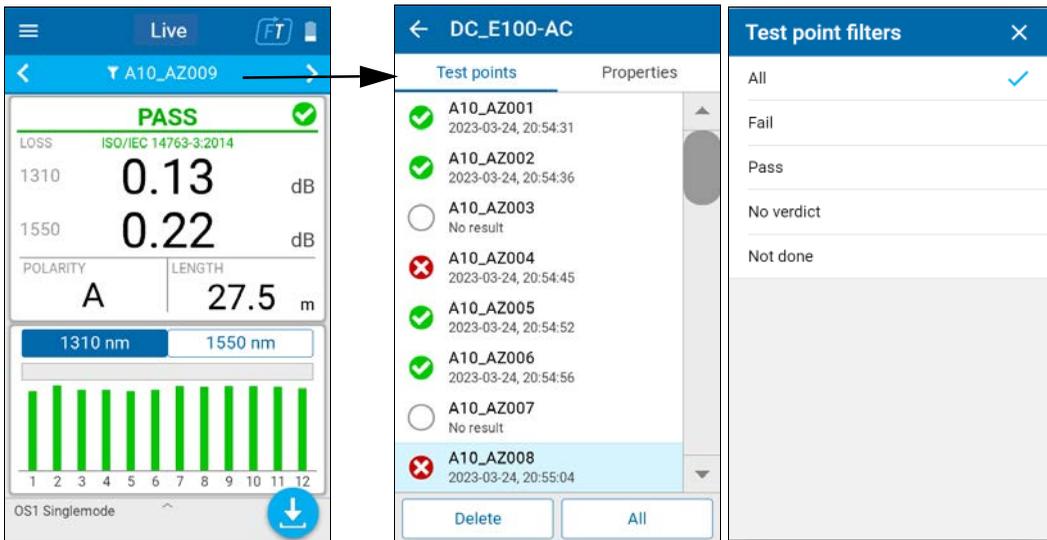


測試已執行，4 秒後
再次測試。然後進入
下一次測量。

篩選測試點

要設定測試點篩選條件：

1. 點按導覽列以開啟瀏覽器頁面。
2. 點按右下角的篩選按鈕，開啟 [Test point filters]（測試點篩選條件）頁面。
3. 選擇一個篩選條件。

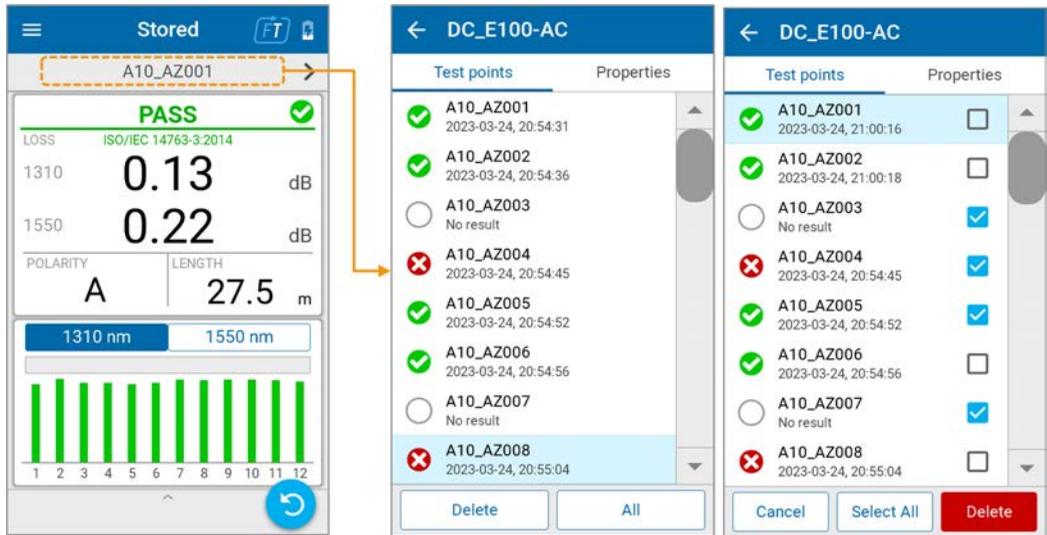


所選的篩選條件也會在篩選按鈕標識 / 確認。

測試結果

測試點瀏覽器

測試結果顯示在瀏覽器中，並註明測試日期/時間以及通過/未通過判定。



您可以透過測試結果管理刪除所有或單一結果。

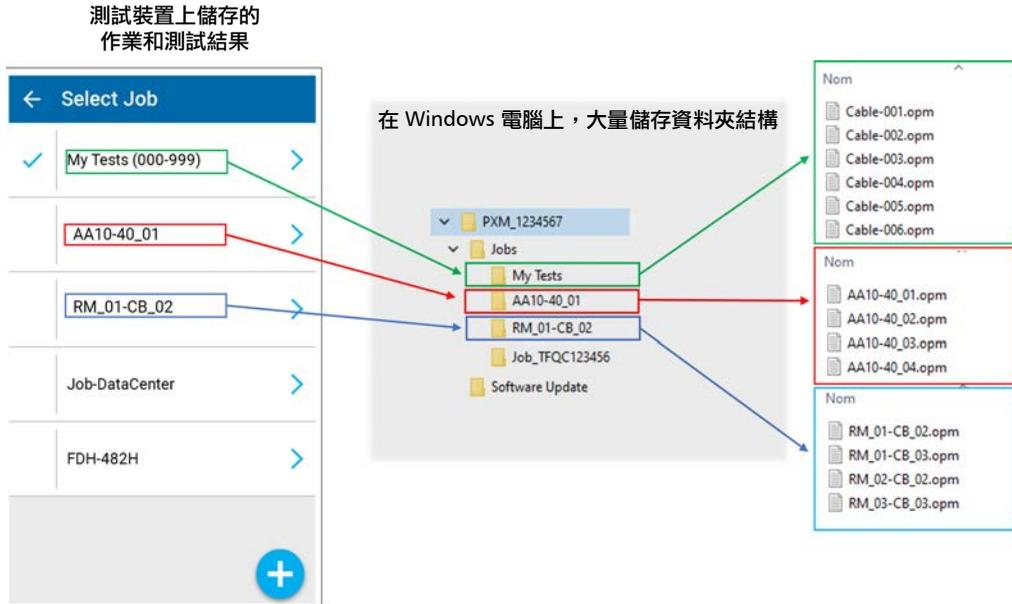
透過 USB 擷取結果

USB 數據傳輸可用於報告、後期處理和歸檔目的。當測試裝置連接到 PC 後，您可以瀏覽、列出儲存於裝置中的所有測試結果並將其下載到 PC。傳輸功能不需要安裝任何特定的 USB 驅動程式或應用程式。使用者體驗類似於 USB 隨身碟（大量儲存裝置）。從 Windows 檔案總管中，瀏覽測試裝置，選擇測試結果，並複製 / 貼上到 PC 上的資料夾中。



PXM 測試結果可以在 FastReporter 3 中開啟，可以產生報告並執行後處理任務。

將 USB 擷取至電腦



PXM_1234567（大量儲存驅動器）

- [Jobs]（資料夾）
 - [每項作業的子資料夾]，以作業名稱命名。
 - [作業測試結果檔案]，以測試點名稱命名。
- [Software Update]（資料夾）中的韌體更新檔案

6 LXM 光源操作

介紹 LXM 光源

LXM 光源是一種 MPO（多光纖推接）原生光源，旨在快速高效地測試 MPO 鏈路。該光源具有一個位於同一官員接頭中的 VFL（視覺故障定位器），用於直觀地查找光源的連接位置，從而簡化測試操作。

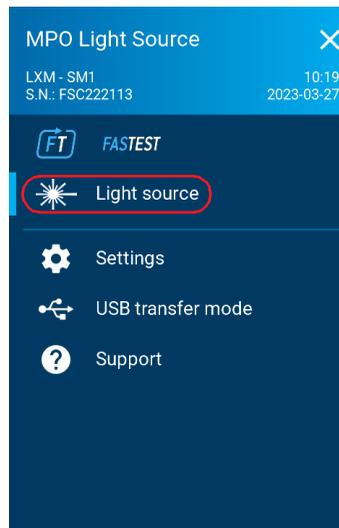
FasTesT™ 與 CW 光源

LXM 光源具有 2 種操作模式：

- 光源模式，即經典的 CW（連續波長）模式。
- FasTesT 模式，以快速高效的方式運行，專為自動損耗測試和許多波長的極性而設計。

「PXM/LXM FasTesT™ 操作」一章詳細介紹了 FasTesT 模式。

「設定和使用您的裝置」和「維護」這兩章介紹了設定和支援。



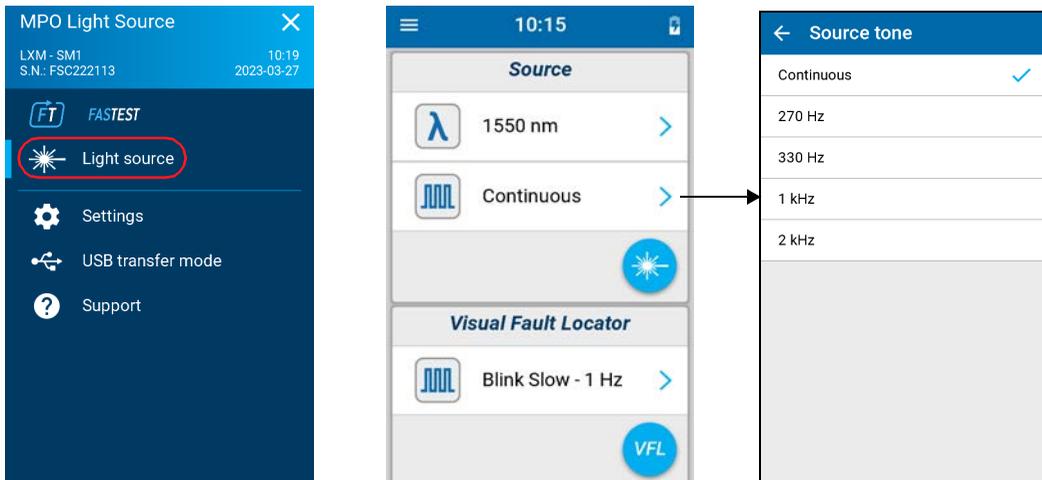
LXM 光源操作

波長選擇

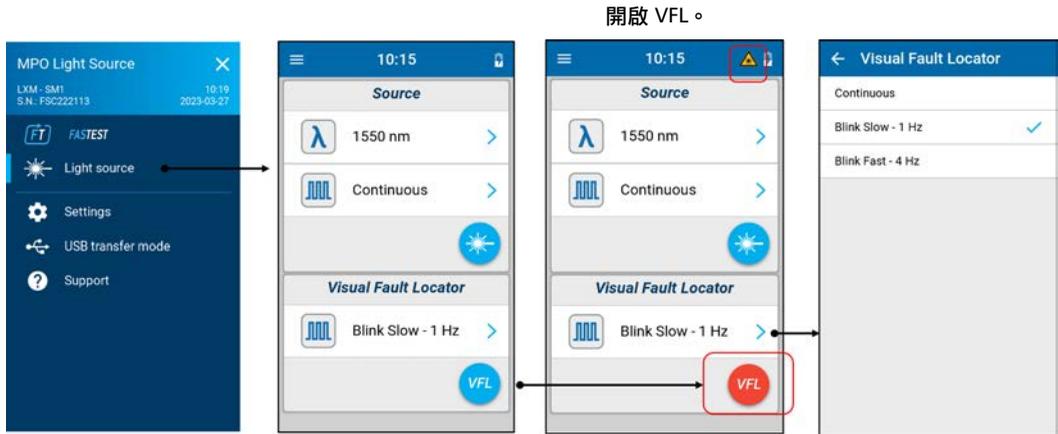
波長選擇



光源音調選擇



VFL 操作



可見光 VFL 於 650 nm 處發射，如下所示：

- LXM-SM1，在 5 根光纖上（2、5、8、10、12）
- LXM-MM1，在 4 根光纖上（6、8、10、12）

LXM 光源操作

FasTesT 操作和波長選擇

FasTesT 操作和波長選擇

當 LXM 發射 FasTesT 訊號並且同一纜線上連接了 PXM 時，兩個測試裝置將自動偵測連續性。

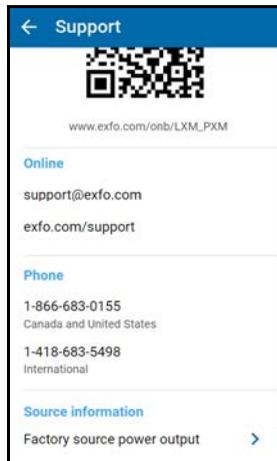
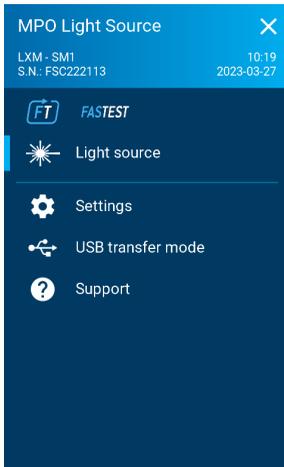
開啟 FASTEST 光源序列。



出廠功率輸出

要檢視出廠光源功率輸出：

1. 在主功能表中，點按 [Support]（支援）。



Factory power output

Ch.	Power (dBm)	
	1310 nm	1550 nm
1	-8.09	-8.26
2	-9.66	-9.68
3	-8.56	-8.44
4	-9.92	-9.99
5	-9.42	-9.54
7	-8.40	-8.40
6	-8.45	-8.45
8	-8.99	-9.21
9	-7.95	-8.06
10	-9.56	-9.56
11	-7.92	-8.07
12	-9.06	-9.28

2. 在 [Source information]（光源資訊）下，點按 [Factory source power output]（出廠光源功率輸出）以開啟 [Factory power output]（出廠功率輸出）頁面。

7 PXM OPM（光功率計）操作

介紹 PXM MPO 功率計

PXM 功率計是一種 MPO（多光纖推接）原生功率計，旨在快速高效地測試 MPO 鏈路。

FasTesT™ 與 OPM

PXM 具有 2 種操作模式：

- ▶ 光功率計 (OPM)，測量光纖上發射的任何即時訊號功率電平。

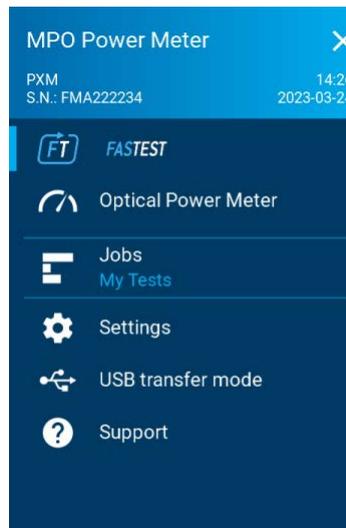
注意： 為了取得最佳結果，兩個測試裝置必須處於相同模式：OPM 或 FasTesT。

- ▶ FasTesT 用於測量 LXM 光源發射的輸入訊號所包含的所有波長的鏈路損耗、長度和極性。

注意： 要在 FasTesT 模式下操作，光源和功率計必須處於 FasTesT 模式。如果光源處於 OPM 模式，測量將不起作用。

「PXM/LXM FasTesT™ 操作」一章詳細介紹了 FasTesT 模式。

「設定和使用您的裝置」和「維護」這兩章介紹了設定和支援。



PXM OPM（光功率計）操作

即時功率讀數

即時功率讀數

[LIVE] 指示燈用於即時訊號擷取。顯示即時讀數時，您可以透過點按儲存按鈕來儲存測試結果。



測試名稱

通過 / 未通過全域狀態

最低功率

具有通過 / 未通過閾值的
12 根光纖的功率圖

輕觸可儲存

部分項目列示如下：

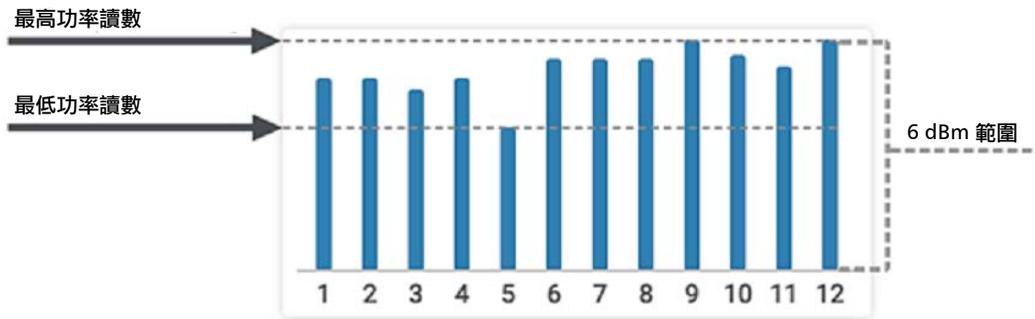
- 測試點名稱
- 儲存所有 12 芯光纖的功率。

注意：當最大閾值為未通過且沒有最小閾值未通過時，將顯示最高功率值。否則，將顯示最低功率值。

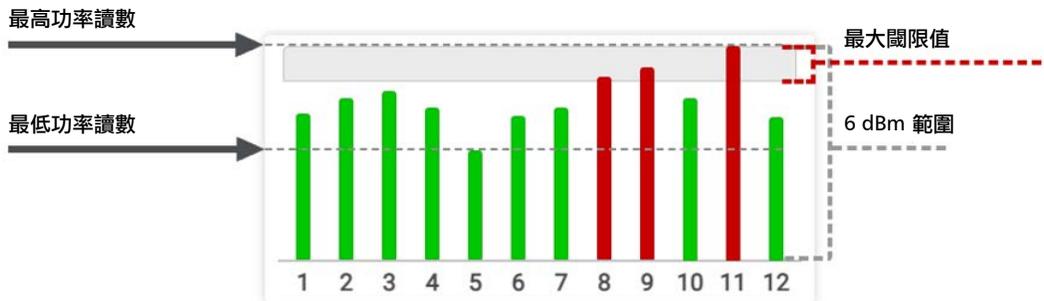
- 偵測到的音調或調製將儲存於測量數據中。

瞭解 (OPM) 功率柱狀圖

- 未應用功率閾值時：
 - 圖表跨度固定至 6 dBm 的範圍內。
 - 具有最高功率讀數的光纖對應於圖表的上限。



- 應用最大功率閾值時：
 - 圖表跨度固定至 6 dBm 的範圍內。
 - 最大功率閾值對應於圖表的上限。
 - 灰色方塊表示最大功率閾限值。

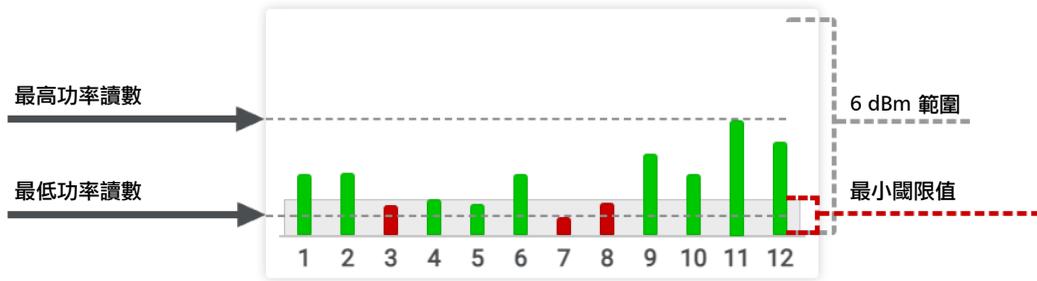


- 應用最小功率閾值時：

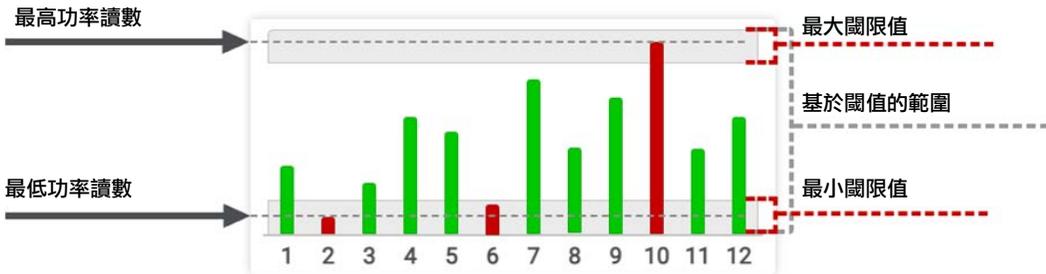
PXM OPM (光功率計) 操作

即時功率讀數

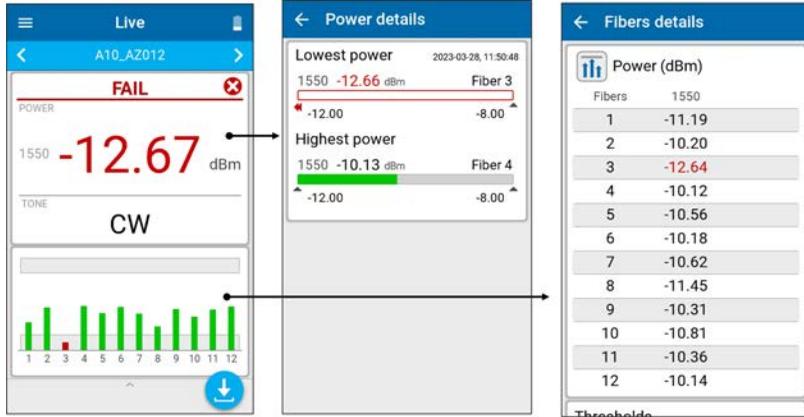
- 圖表跨度固定至 6 dBm 的範圍內。
- 最小功率閾值對應於圖表的下限。
- 灰色方塊表示最小功率閾限值。



- 當應用最小和最大功率閾值時：
 - 圖表跨度將會顯示所應用的兩個閾值之間的範圍。
 - 上面的灰色方塊表示最大功率閾限值。
 - 下面的灰色方塊表示最小功率閾限值。



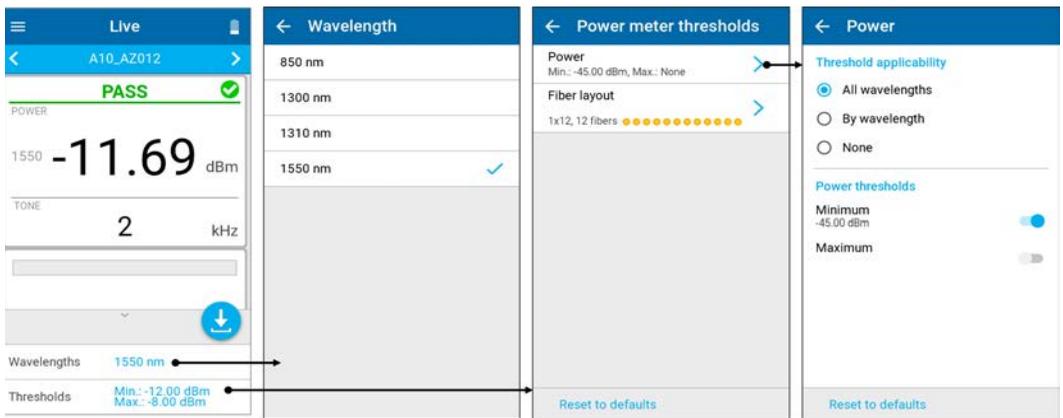
分析結果



具有通過 / 未通過閾值的最低
和最高功率

分別為 12 根光纖提供結果
表格

波長選擇和閾值存取



從底部抽屜 ...

波長選擇

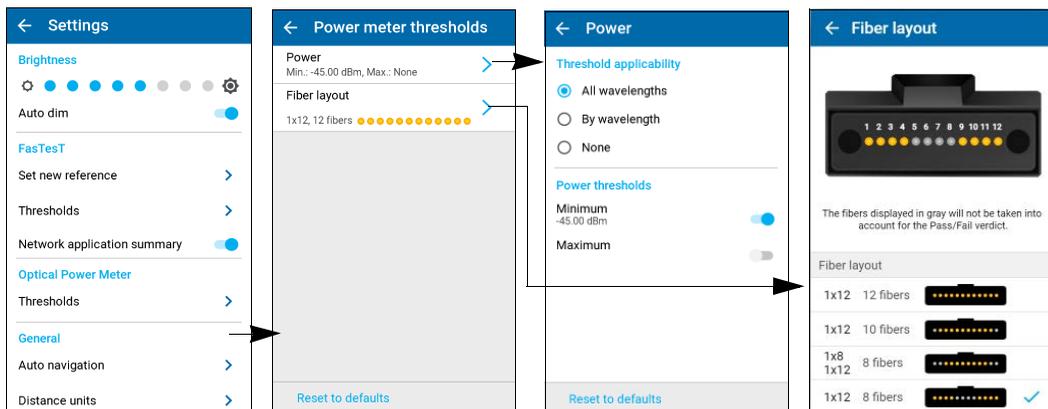
功率閾值設定

PXM OPM（光功率計）操作

閾值和 MPO 佈局選擇

閾值和 MPO 佈局選擇

底部抽屜或 [Settings]（設定）功能表中提供閾值功率值和佈局。



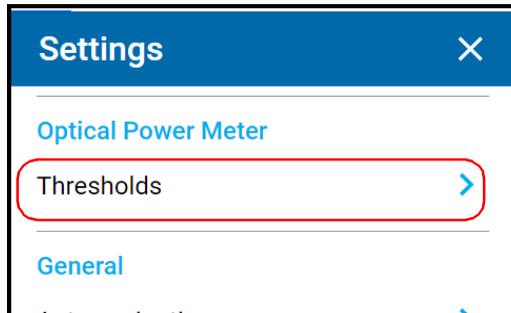
無論選擇何種佈局，功率計始終會測量所有光纖。然而，如上所述，不會測試灰色的光纖。

閾值

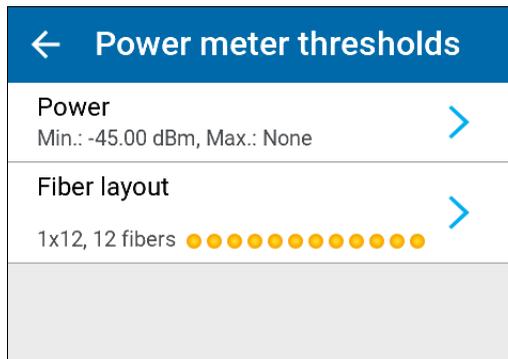
您可以為光功率計設定通過 / 未通過閾值。測量完成後，應用程式會在應用閾值時顯示通過或未通過狀態。

要設定閾值：

1. 在主功能表中，點按 [Settings]（設定）或點按  圖示以存取功能表，然後選擇 。
2. 在 [Optical Power Meter]（光功率計）下，點按 [Thresholds]（閾值）。



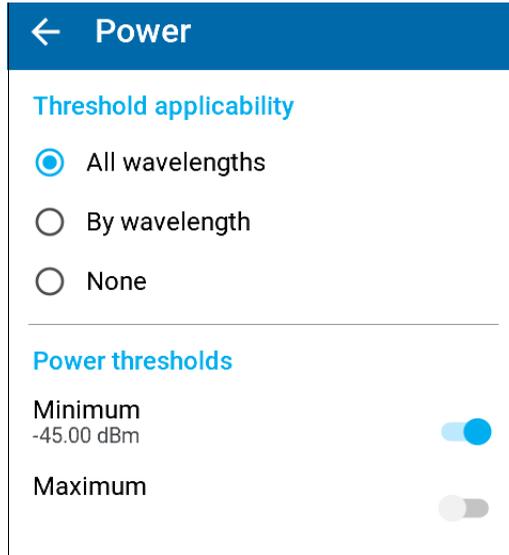
3. 選擇要設定的閾值。



PXM OPM（光功率計）操作

閾值和 MPO 佈局選擇

- 選擇是否將閾值應用於所有波長、每個波長是否具有特定閾值，或者是否不會把閾值用於測量。



- 根據您選擇的選項，選擇相應的功能表。

注意：如果您選擇 [By wavelength]（按波長），請選擇所需的波長。

- 您可以使用相應的 [Minimum]（最小值）/[Maximum]（最大值）(dBm) 滑塊來啟用或停用 [Power thresholds]（功率閾值）。閾值如下 (nm)：
 - 850
 - 1300
 - 1310
 - 1550

7. 如果要變更值，請點按要修改的閾值並輸入新值。

Minimum power (dBm)

1550 nm

-45.00

Range -60.00 to 30.00 dBm
<= 10.00 dBm max. threshold

Cancel OK

1 2 3 ✕

4 5 6 +/-

7 8 9 ✓

. 0

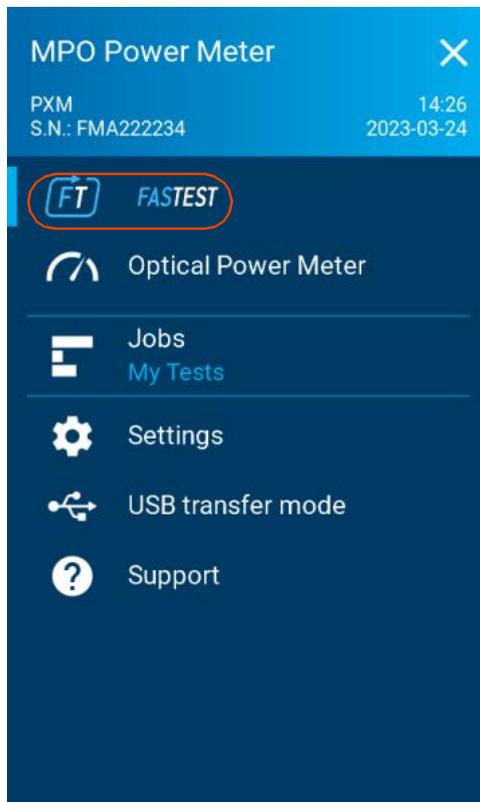
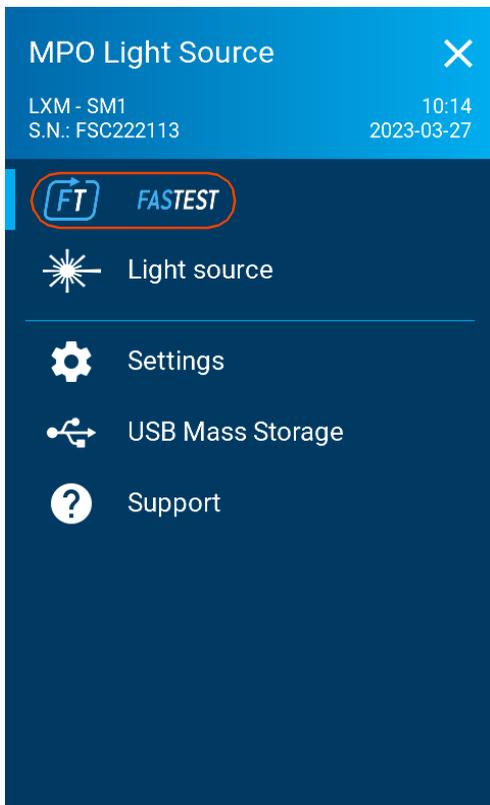
8. 點按 [OK]（確定）以確認該值或點按 [Cancel]（取消）以中止頁面。新的閾值會在下一次量測時生效。

8 PXM/LXM FasTest™ 操作

FasTest 模式以快速高效的方式運行，專為自動損耗測試、極性和鏈路長度測量而設計。本章涵蓋以下內容：

- 參考
- FasTest 操作

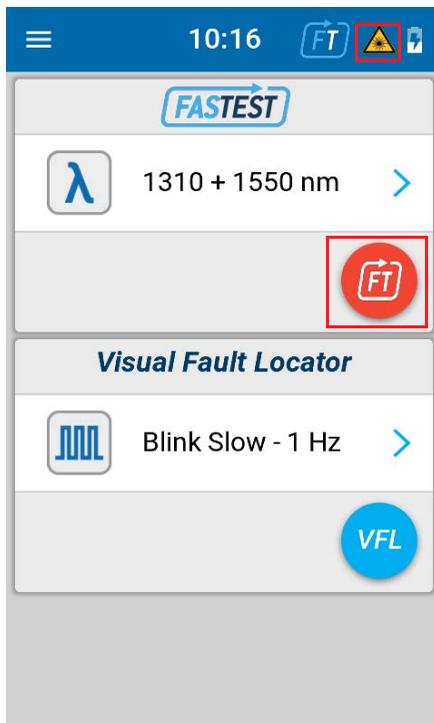
「設定和使用您的裝置」和「維護」這兩章介紹了設定和支援。



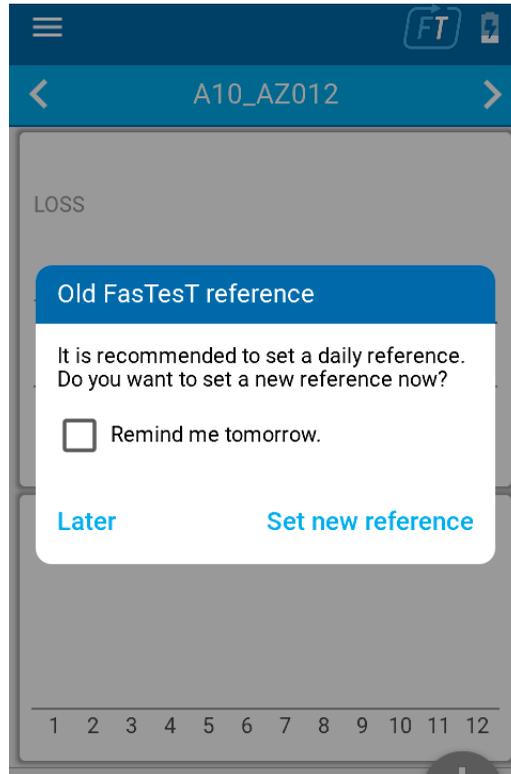
執行 FasTest

要執行 FasTest：

1. 將 LXM 連接至 PXM，確保測試裝置皆出於 FasTest 模式。
2. 在 FasTest 模式下開啟光源。



3. 確保參考已完成且為最新。請參閱下一節。

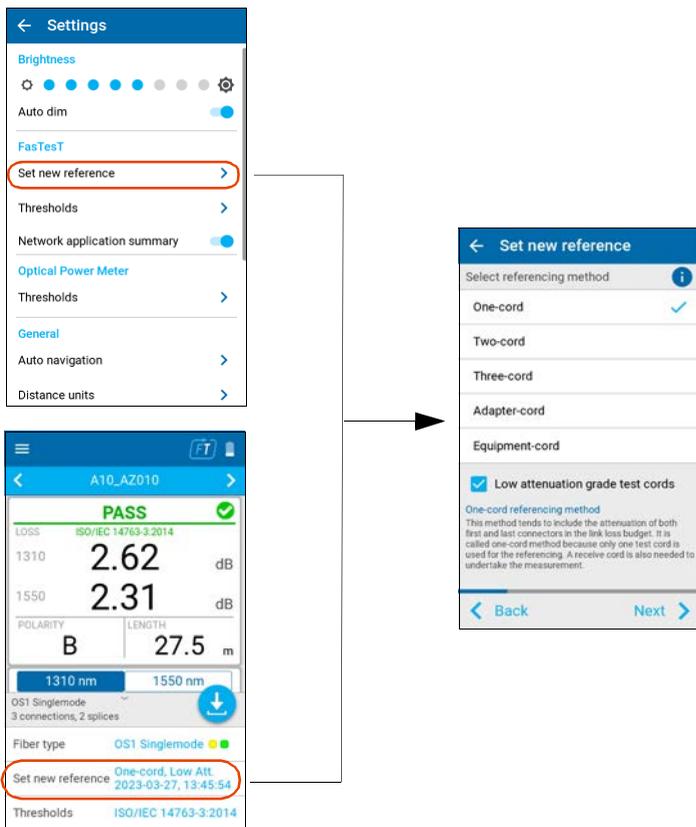


獲取參考

選擇參考方法

要設定新參考：

在 [Settings]（設定）功能表或者 [Live]（即時）測量頁面底部托盤中點按 [Set new reference]（設定新參考）。



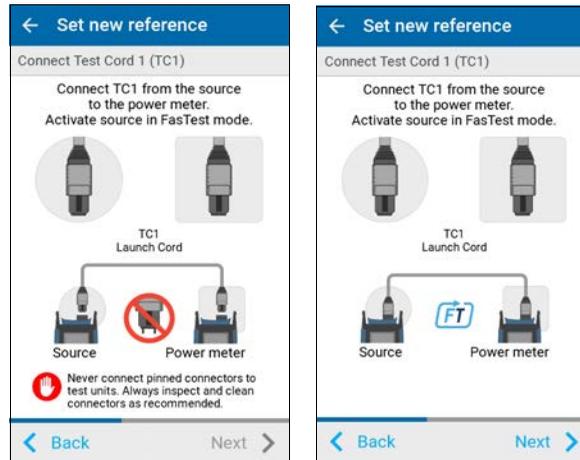
參考要求

- 所有測試線必須為 A 型（直接）極性。
- 必須參考所有 12 根光纖。

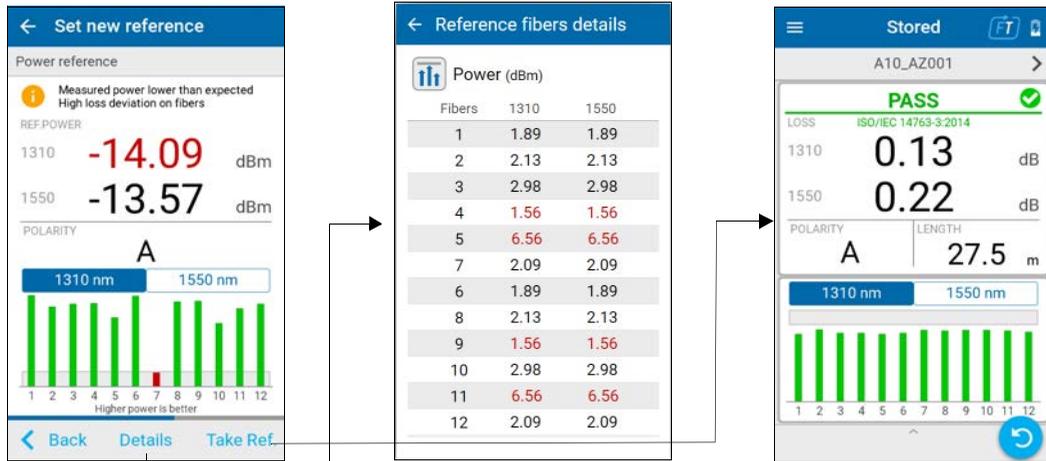
建議

測試線必須為 2 至 10 公尺，並且長度相同。

連接 LXM 和 PXM



功率參考



PXM 已就緒。

注意： 當參考不正確時，會顯示一條帶有  圖標的訊息來說明原因，如上面的第一個螢幕所示。



MPO 損耗測量

The image shows three screenshots of the FasTest MPO Power Meter application interface:

- Left Screenshot (Menu):** Shows the 'MPO Power Meter' main menu with options: FASTEST, Optical Power Meter, Jobs, My Tests, Settings, USB transfer mode, and Support. An arrow points from the 'FASTEST' option to the 'Live' screen.
- Middle Screenshot (Live):** Shows the 'Live' test screen for test ID '001'. It displays a 'PASS' status with a green checkmark. Loss values are shown for 1310 nm (1.56 dB) and 1550 nm (1.29 dB). Parameters include POLARITY 'B' and LENGTH '27.5 m'. A bar chart at the bottom shows loss for 12 fibers. A blue download icon is at the bottom right.
- Right Screenshot (Stored):** Shows the 'Stored' test screen for test ID '000'. It displays the same 'PASS' status and loss values. A blue refresh icon is at the bottom right.

輕觸可儲存。

輕觸可再次測試。

測試名稱
通過 / 未通過全域狀態
最高損耗 / 波長
極性
長度
選擇圖形波長
選擇了具有通過 / 未通過閾值的 12 根光纖的波長損耗圖

部分項目列示如下：

- 測試點名稱
- 儲存所有 12 芯光纖的損耗。

注意： 當最小閾值為未通過且沒有最大閾值未通過時，將顯示最低損耗值。否則，將顯示最高損耗值。

注意： 當測得的功率電平大於參考功率電平時，會出現負損耗測量值。

PXM/LXM FasTest™ 操作

MPO 損耗測量

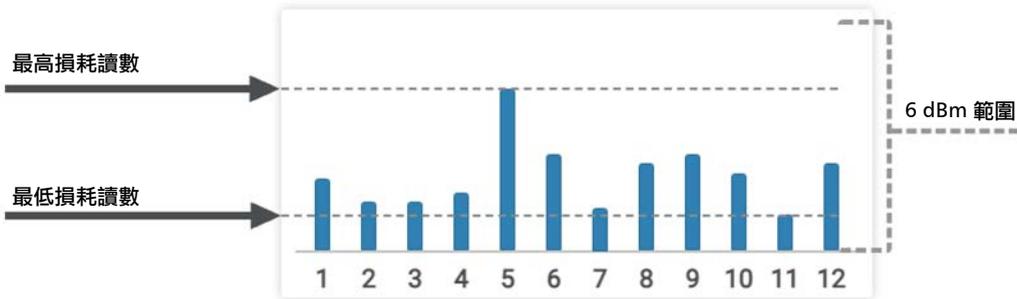
負損耗可能由以下因素引起：

- 使用的測試方法可能不適合測量短鏈路上的損耗；建議使用一線法或轉接器線法。
- 測試線損壞或髒污。
- 參考測試線的品質交叉。
- 測試線在上次參考後斷開連接。
- 參考方法或測試線連接錯誤。

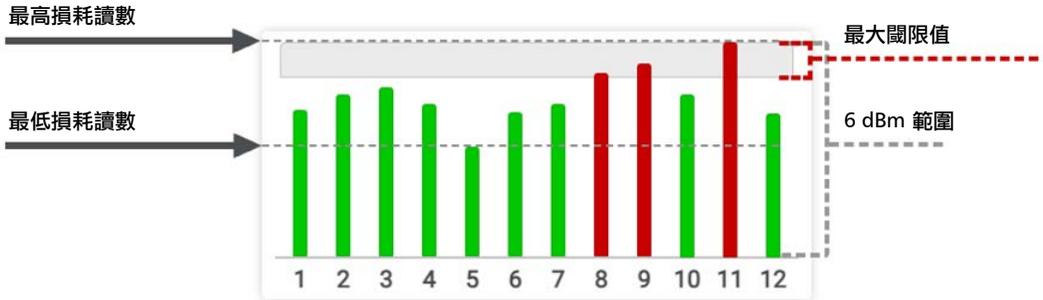
在這些情形中，強烈建議設定新參考。

瞭解 FasTest 損耗柱狀圖

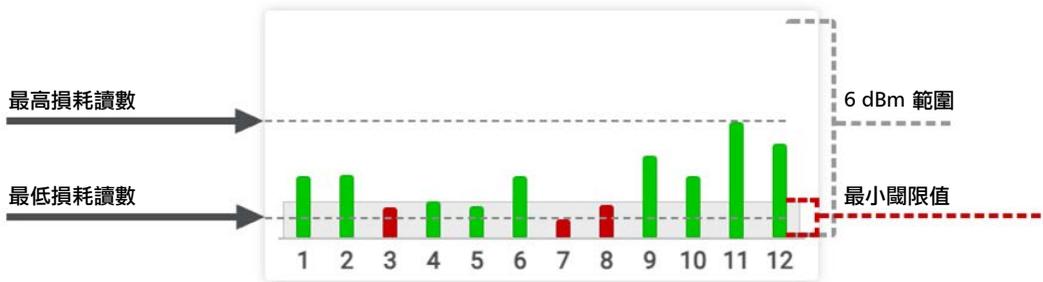
- 當應用無損耗閾值時：
 - 圖表跨度固定至 6 dB 的範圍內。
 - 具有最低損耗讀數的光纖，將對應於最小圖表跨度。



- 當應用最大損耗閾值時：
 - 圖表跨度固定至 6 dB 的範圍內。
 - 最大損耗閾值對應於圖表的上限。
 - 灰色方塊表示最大損耗閾限值。



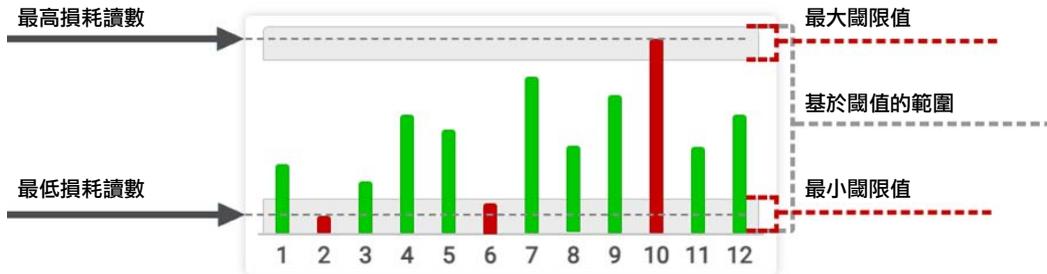
- 當應用最小損耗閾值時：
 - 圖表跨度固定至 6 dB 的範圍內。
 - 最小損耗閾值對應於圖表的下限。
 - 灰色方塊表示最小損耗閾限值。



PXM/LXM FasTest™ 操作

MPO 損耗測量

- 當應用最小和最大損耗閾值時：
 - 圖表跨度將會顯示所應用的兩個閾值之間的範圍。
 - 上面的灰色方塊表示最大損耗閾限值。
 - 下面的灰色方塊表示最小損耗閾限值。



鏈路長度測量

每次進行 FasTesT 測量時，測試裝置都會自動測量鏈路長度（適用於極性類型 A、B、C 或 U）。

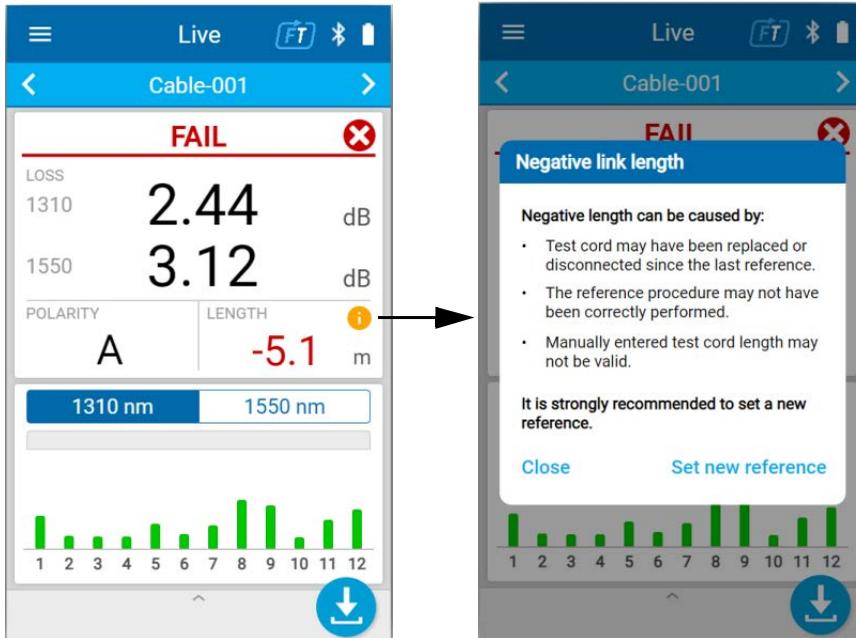
注意： 以一個或多個多模波長測試時，鏈路長度測量不適用於 U 型極性的通用系統。

鏈路長度將以選定的距離單位顯示，裝置將報告單一鏈路長度。

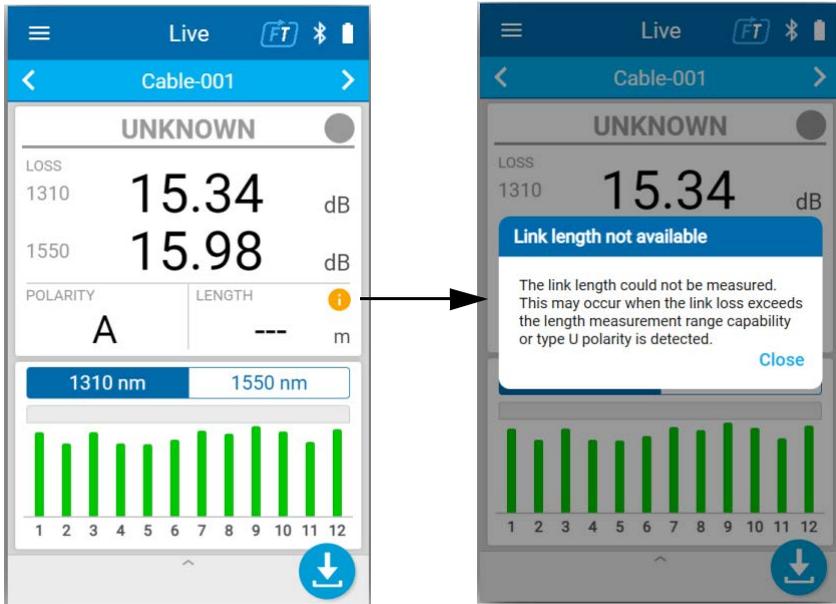
注意： 假定 MPO 纜線中的所有光纖長度相同。

在進行鏈路長度測量時，將派出目前參考的所有測試線長度，因為參考助理會測量並計算測試線長度。

負鏈路長度

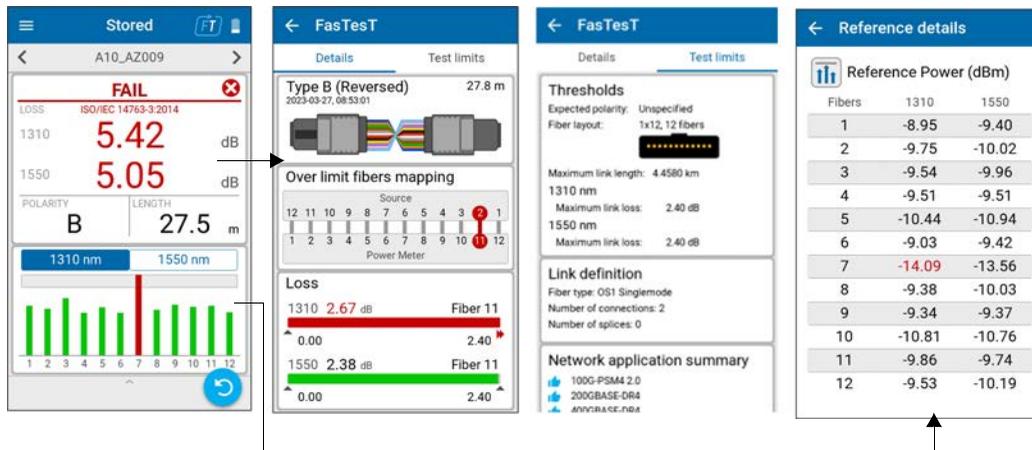


不可用鏈路長度



分析結果

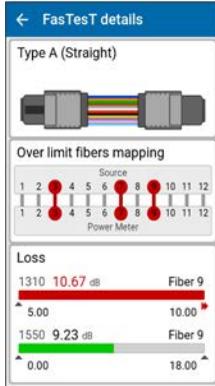
點按全域結果圖塊，以查看 FasTesT 極性圖表表示法和光纖對應 [Details] (詳細資訊) 與 [Test limits] (測試限制)，以及各光纖的相應通過 / 未通過判定。



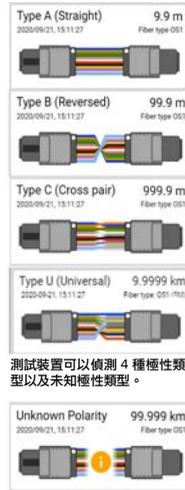
根據應用的閾值，為每個波長讀數損耗顯示餘量表。如果沒有定義閾值，則損耗通過 / 未通過判定結果不明。

極性、光纖對應和損耗

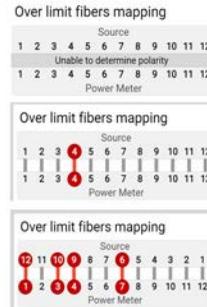
FasTest 細節面板



極性類型



LXM 和 PXM 接頭處出現故障的光纖



損耗值和閾值詳細分析



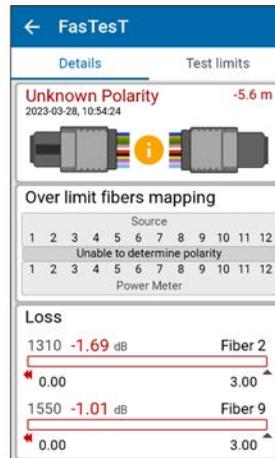
當最小閾值為未通過且沒有最大閾值未通過時，餘量頁面將顯示最低損耗值。否則，將顯示最高損耗值。

不明極性訊息

測試裝置只能偵測以下極性之一：

- A 型（直接）
- B 型（反向）
- C 型（交叉）
- U 型（通用系統）

可能無法識別所有其他光纖排列，因此測試裝置無法確定通過 / 未通過判定。



光纖詳情和參考值

允許查閱參考資料。請參閱第 70 頁 < 獲取參考 >。

← Fibers details

Loss (dB)

Fibers	1310	1550
1	1.89	1.89
2	2.13	2.13
3	2.98	2.98
4	1.56	1.56
5	6.56	6.56
7	2.09	2.09
6	1.89	1.89
8	2.13	2.13
9	1.56	1.56
10	2.98	2.98
11	6.56	6.56
12	2.09	2.09

Show reference values

← Fibers details

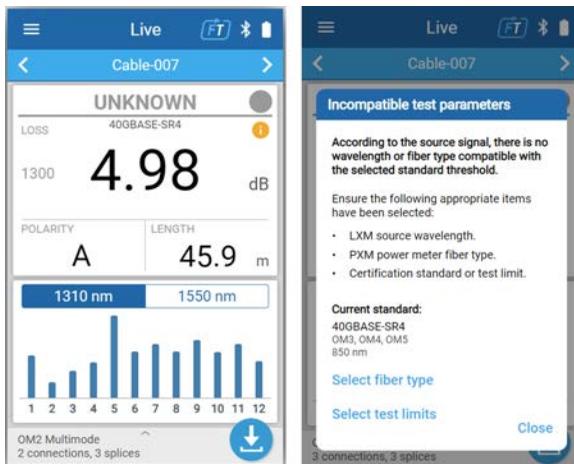
Reference power (dBm)

Fibers	1310 Ref.	1550 Ref.
1	-10.02	-10.02
2	-10.02	-10.02
3	-10.02	-10.02
4	-10.02	-10.02
5	-10.02	-10.02
7	-10.02	-10.02
6	-10.02	-10.02
8	-15.33	-14.29
9	-10.02	-10.02
10	-10.02	-10.02
11	-10.02	-10.02
12	-10.02	-10.02

Show reference values

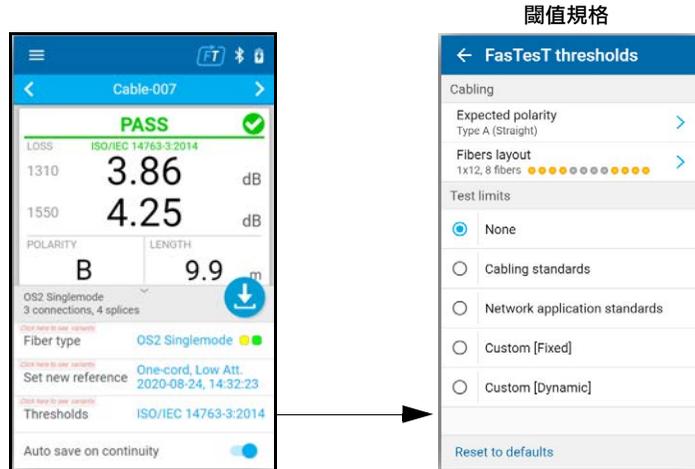
不相容的測試參數

如果當前光纖類型及 / 或光源訊號不包含任何能夠提供損耗通過 / 未通過判定的波長，測試裝置將顯示  用於診斷不相容的測試參數，並且全域通過 / 未通過判定結果顯示為 [UNKNOWN]（不明）。

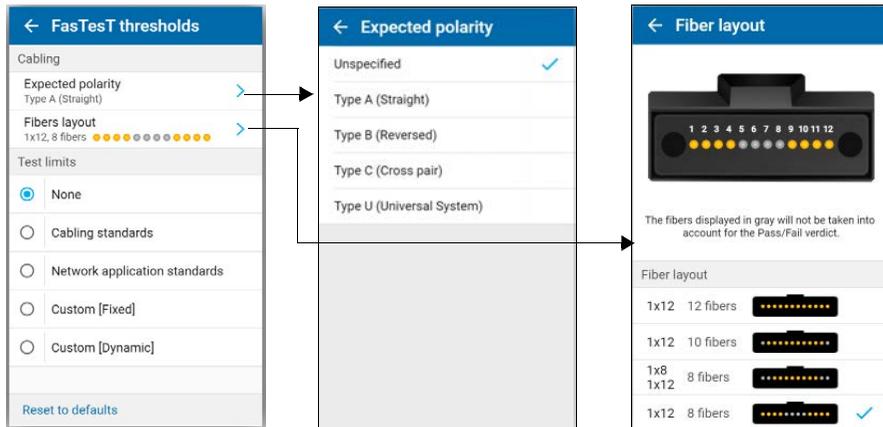


閾值

底部抽屜或 [Settings] (設定) 功能表中提供 FasTesT 閾值的值和佈局。



組態



PXM/LXM FasTest™ 操作

閾值

如果 [Expected polarity]（預期極性）為 [Unspecified]（未指定），則不會測試在 FasTest 擷取期間偵測到的極性。

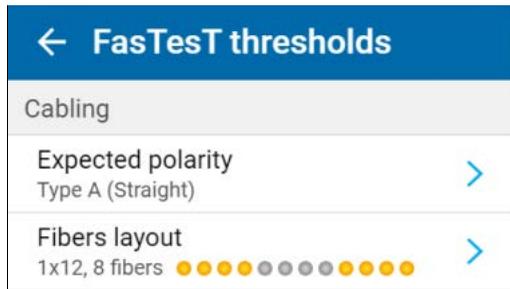
您可以為 FasTest 設定通過 / 未通過閾值。測量完成後，應用程式會在應用閾值時顯示通過或未通過狀態。

要設定極性閾值：

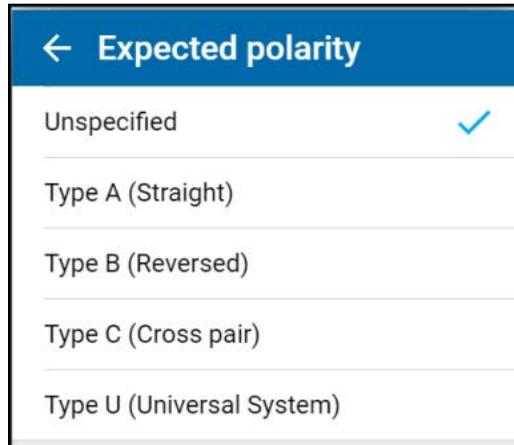
1. 在主功能表中，點按 [Settings]（設定）或點按  圖示以存取功能表，然後選擇 。
2. 點按 FasTest 下的 [Thresholds]（閾值）。



3. 選擇要設定的閾值。



4. 設定 [Expected polarity] (預期極性) (僅限 FasTesT)。



要查看極性類型的說明，請前往第 81 頁 < 極性、光纖對應和損耗 >。

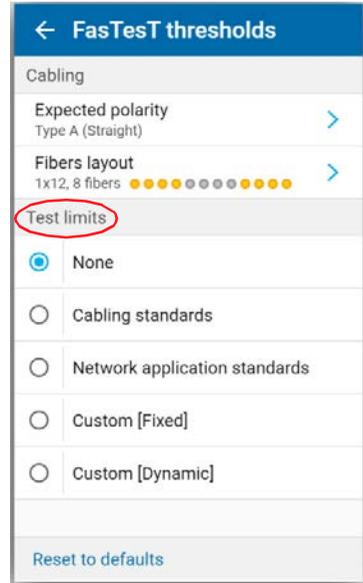
測試限制

在 [FasTesT thresholds] (FasTesT 閾值) 頁面中，可以選擇以下測試限制之一：

- [None] (無)
- [Cabling standards] (佈線標準)
- [Network application standards] (網路應用標準)
- [Custom [Fixed]] (自訂 [固定])
- [Custom [Dynamic]] (自訂 [動態])

選擇一種測試限制後，您可以確定要對接下來的測量套用的閾值。只能選擇 1 種測試限制。

如果選擇 [None] (無)，則不會測試鏈路損耗和長度。



佈線認證標準

在佈線標準頁面中，您可以編輯連接處和接續處的數目。這些值將用於計算鏈路損耗預算。

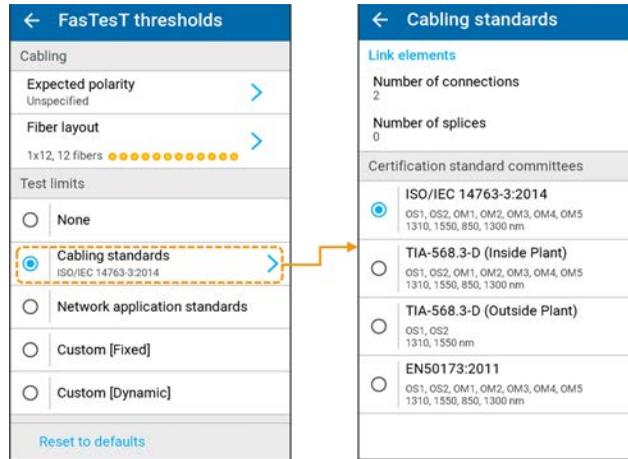
注意： 一次只能選擇一項佈線標準。

對於每一項佈線標準，測試裝置都已預先設定依據行業標準定義的閾值。佈線標準的內部閾值根據光纖類型定義。因此，在測試之前，務必選擇合適的光纖類型。

對於佈線鏈路損耗預算，還應考量測試線等級（例如低衰減級或標準級）。在參考時，您可以選擇測試線等級。

對於每種佈線標準，會在每個標準名稱下顯示相應的基本資訊，比如支援的光纖類型和波長。

注意： 每種標準皆定義了閾值。



動態損耗預設將根據所選的認證標準進行計算，然後會顯示通過 / 未通過狀態和全域通過 / 未通過狀態判定結果。

用於計算佈線損耗預算的測試參數如下：

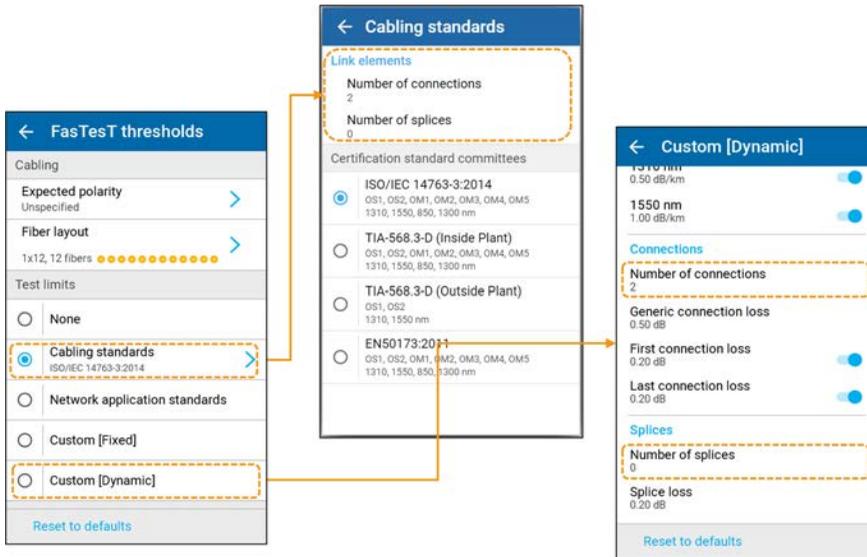
- 光纖類型（OS1、OS2、OM1...OM5）
- 接續處的數目
- 連接處的數目
- 鏈路長度。

定義連接處和接續處的數目

對於自訂和認證類型的佈線，您可以透過定義連接處和接續處的數目來計算損耗預算。

要編輯連接處和接續處的數目：

1. 在主功能表/[Settings] (設定)/FasTest 中，點按 [Thresholds] (閾值)。
2. 在 [Test limits] (測試限制) 下，點按 [Cabling standards] (佈線標準)，從 [Certification standard committees] (認證標準委員會) 清單中選擇一個選項。
3. 選擇 [Custom [Dynamic]] (自訂 [動態])，然後編輯連接處和接續處的數目。



網路應用認證標準

網路應用認證標準包括用於計算固定限制的內部閾值，例如：

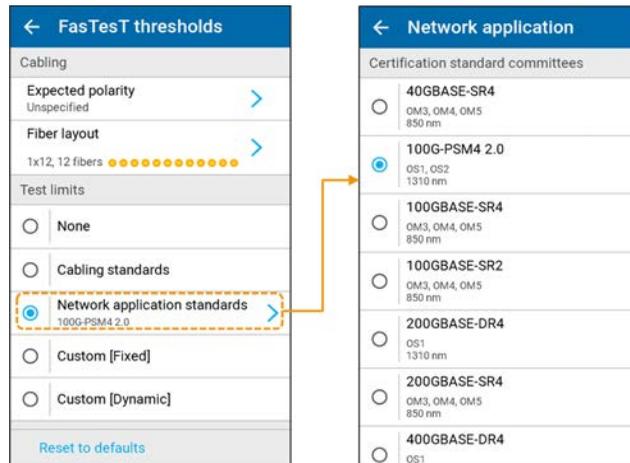
- 內部損耗 (dB)
- 最大鏈路長度 (m)

對於每一項網路應用標準，測試裝置都已預先設定依據行業標準定義的閾值。

注意： 網路應用認證標準不包含用於計算動態損耗預算的閾值。

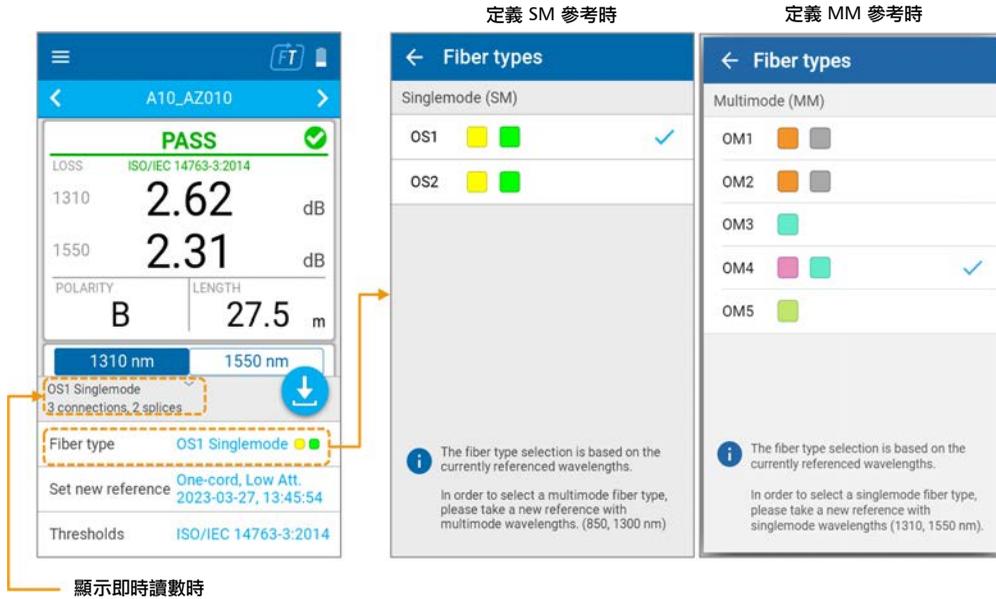
對於每種網路應用標準，會在每個標準名稱下顯示相應的基本資訊，比如支援的光纖類型和波長。

注意： 一次只能選擇一項網路應用標準。



選擇光纖類型

前述佈線和網路應用標準需要根據當前參考的波長選擇光纖類型。

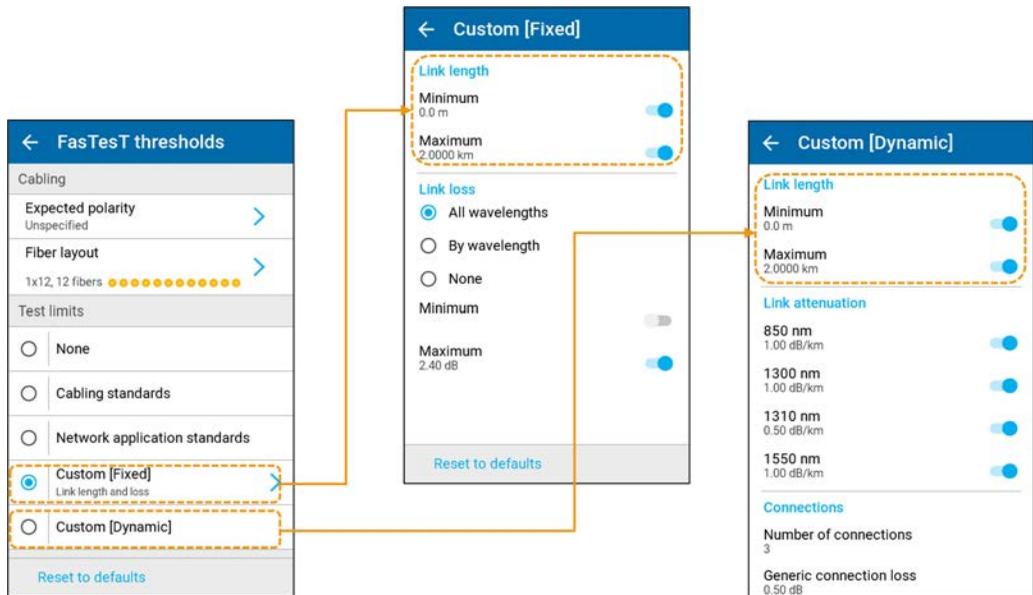


- 當參考一種或兩種單模 (SM) 波長時，光纖類型 OS1 和 OS2 可用。
- 當參考一種或兩種多模 (MM) 波長時，光纖類型 OM1、OM2、OM3、OM4 和 OM5 可用。
- 當未定義參考時，會顯示一條訊息 ⓘ，說明將根據當前參考的波長選擇光纖類型。此時會顯示捷徑 [Set new reference]（設定新參考）。

鏈路長度閾值

在主功能表 /[Settings] (設定) /FasTest/[Thresholds] (閾值) 中的 [Test limits] (測試限制) 下，有以下兩個選項可以設定最小 / 最大鏈路長度 (m、km、ft、kft)：

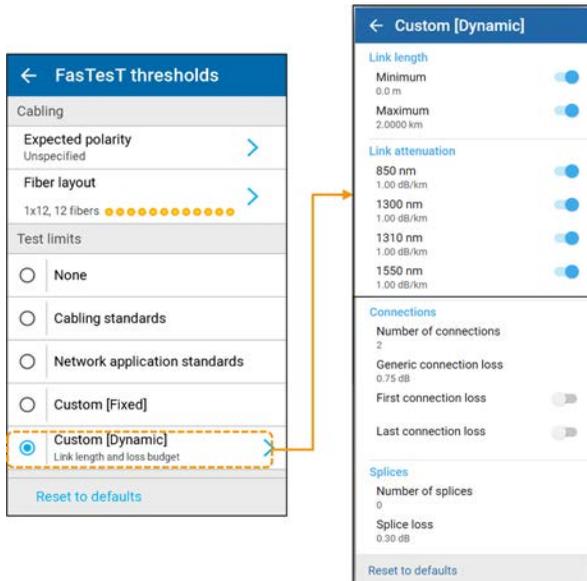
- [Custom [Fixed]] (自訂 [固定]) (預設選項)，在此選項中，您可以檢視 / 編輯固定鏈路損耗測試限制的鏈路長度閾值。
- [Custom [Dynamic]] (自訂 [動態])，在此選項中，您可以檢視 / 編輯擁有鏈路損耗預算的動態測試限制的鏈路長度閾值。



自訂動態損耗預算

以下自訂通過 / 未通過閾值可用於計算自訂 [動態] 損耗預算：

- 鏈路衰減 (dB/km)
- 接續損耗 (dB)
- 一般連接損耗 (dB)
- 第一個和最後一個連接損耗 (dB)



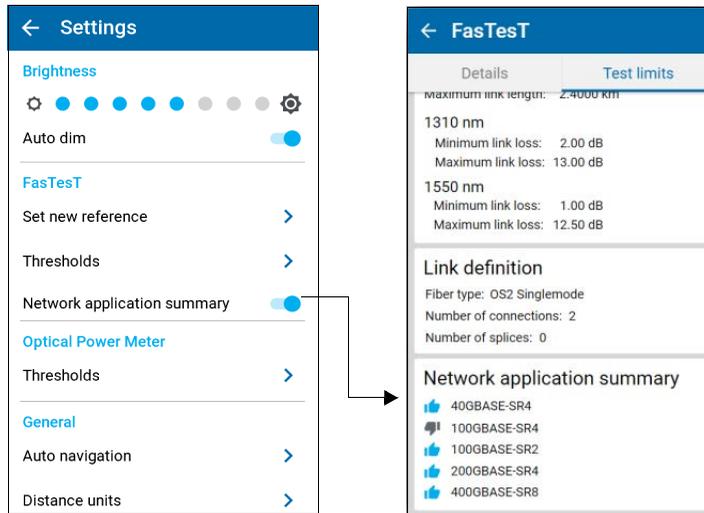
以下測試參數用於計算自訂損耗預算：

- 測得的鏈路長度
- 連接處 / 接續處的數目

注意： 自訂動態損耗預算僅可套用於損耗測量。

網路應用摘要

網路應用摘要清單基於用於執行測量的測試參數，例如光纖類型和波長。對於受支援的每種網路應用標準，將顯示特定的判定結果（大拇指朝上 / 大拇指朝下圖示）。此摘要清單將顯示所測鏈路的容量，並不會影響全域通過 / 未通過判定。



9 維護

為確保長期無故障作業：

- 在使用光纖連接器前，務必進行檢查，必要時要進行清潔。
- 保持設備清潔無塵。
- 用略濕的布清潔設備外殼和前端面板。
- 將設備存放在室溫下的清潔、乾燥區域。避免設備被陽光直射。
- 避免高濕度或劇烈溫度波動。
- 避免不必要的衝擊和震動。
- 如果液體溢到設備表面或內部，請馬上關閉設備，斷開外部電源，移除電池，讓設備徹底乾燥。



警告

如果不按照此處的指示使用作業和維護所需的控制裝置、調節裝置和程序，可能會引致危險的輻射曝露或破壞本裝置所提供的保護。

清潔 MPO 接頭

您的裝置配備了 MPO 接頭，可以使用機械清洗器進行清洗。

注意： EXFO 強烈建議清潔測試裝置和測試線接頭。



警告

在裝置處於活動狀態時使用光纖顯微鏡驗證接頭的表面，會導致永久性的眼睛損傷。

使用機械清潔器清潔接頭：

1. 將清潔頭插入光學轉接器，並將外殼推入清洗器。

注意： 清潔器發出咔噠聲，表示清潔已完成。

2. 使用光纖檢測探頭（例如 EXFO 的 FIP）驗證接頭表面。

檢查 MPO 接頭

EXFO FIP-500 光纖檢測範圍有助於檢查 MPO 接頭。如需更多資訊，請參閱 FIP-500 使用者指南。

使用以下 FIP-500 技巧，如下所示：

- ▶ 對於單模 LXM (LXM-SM1) 接頭檢測：
STIP-MPO-A = MPO/APC SmarTip
或者
STIP-MPO-A-KL = 無鍵 MPO/APC SmarTip（使用的直接 / 鍵槽朝向上）
- ▶ 對於多模 LXM (LXM-MM1) 接頭檢測：
STIP-MPO-U = MPO/UPC SmarTip
- ▶ 對於 PXM 接頭檢測：
STIP-MPO-A-KL = 無鍵 MPO/APC SmarTip（使用的反向 / 鍵槽朝下）

清潔觸控螢幕

用柔軟、非耐磨布清潔觸控螢幕，例如用於清潔老花鏡的布，並用水蘸濕。



注意

使用水以外的任何物質都會損壞觸控螢幕的特殊塗層。

為電池充電

您的裝置使用一節鋰離子電池。

- ▶ 充電狀態顯示在標題欄的右上角。紅色圖示指示電池電量不足，應將裝置連接至電源插座。如需詳細資訊，請參閱第 8 頁 < 電池狀態圖示說明 >。
- ▶ 該裝置還透過前面板上的 LED 來指示充電狀態（請參閱第 7 頁 < LED 指示燈說明 >）。



注意

只能使用裝置隨附的 EXFO 原裝 USB 電源轉接器為電池充電。



重要事項

- ▶ 電池在出廠時未充電。首次使用本裝置之前，必須充滿電。幾小時後或電池 LED 指示燈呈藍色常亮時，表示電池已充滿電。
- ▶ 電池充電所需時間視乎各種因素而定，如目前執行的測試類型及環境溫度。
- ▶ 為確保電池正常工作，請將其保持在 -10 °C 至 45 °C (14 °F 至 113 °F) 的溫度範圍內。在 10 °C 至 35 °C (50 °F 至 95 °F) 的溫度範圍內存放裝置。
環境溫度低於 0 °C (32 °F)，或者達到或超過約 40 °C (104 °F) 時，電池可能比平時充電更慢，或根本不充電，視乎裝置內部溫度而定。
- ▶ 請勿將電池放電數天。
- ▶ 經過 300 次充電週期（使用約 18 個月）之後，可能需要更換新電池，以保持最佳使用條件。否則，可能會縮短使用時間。



重要事項

- ▶ 如需長時間存放本裝置（或電池），請確保電池電量約為其容量的 50%，然後關閉本裝置（關機）。
- ▶ 將裝置（或電池）置於陰涼乾燥處，並確保電池的充電量約為其容量的 50%。存放期間每三個月檢查一次電池電量。必要時為電池充電，使其充電量保持在總容量的 50% 左右。這將確保取得最佳電池效能。

要為電池充電：

使用 USB 電源轉接器將裝置連接到電源插座（電池充電方式）。

注意： 裝置開啟後，電腦的標準 USB 連接埠不能為裝置供電或為電池充電。若使用 USB 纜線將裝置連接至此類 USB 連接埠，裝置仍會消耗電池電量。若裝置連接至電腦的 USB 連接埠時已關閉，其電池可能會充電但速度很慢。

注意： 若您的裝置配備專用的 USB 充電連接埠，可將裝置連接至其中一個連接埠以為電池充電。每台裝置的實際結果會有所差異。

充電週期會自動開始和結束。

更換電池

與隨附的 USB 電源轉接器一起使用時，可使用電池或適當的電源插座為裝置供電。



警告

若更換的電池類型不正確，存在爆炸風險。按照製造商的說明處理使用過的電池。



警告

請勿將電池投入火中或水中，也不要使電氣觸點短路。請勿拆卸電池。



重要事項

根據當地法規正確回收或處理廢舊電池。請勿將其丟棄在普通垃圾容器中。如需詳細資訊，請參閱本使用者文件中有關回收和處理的章節。



警告

您的裝置使用具有內建保護、專為 EXFO 而設計的鋰離子 (Li-ion) 電池。因此，您只能更換相同類型及型號的電池。您可以從 EXFO 購買新電池。

如需裝置可用電源的詳細資訊及其特性，請參閱產品的技術規格。



注意

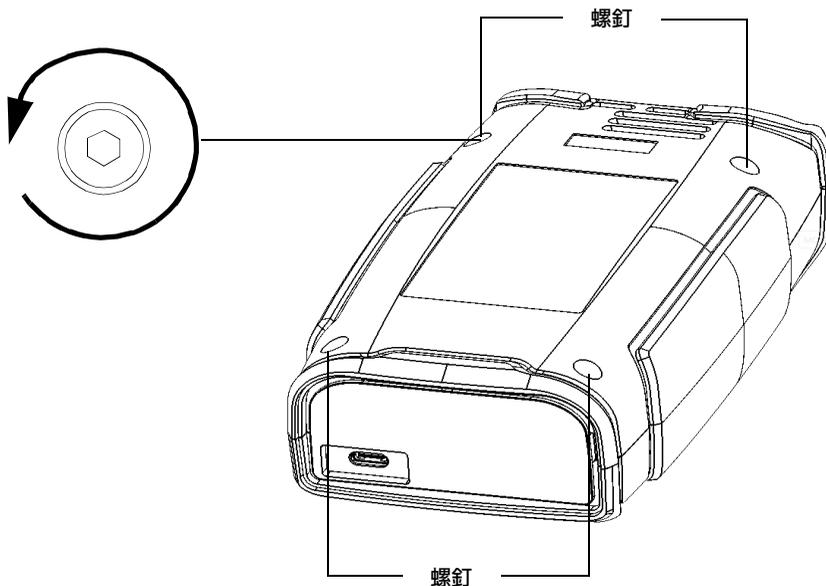
靜電放電 (ESD) 損壞可能導致設備完全或間歇性故障。

- 更換電池時，務必使用防靜電腕帶或踝帶。確保防靜電腕帶與皮膚保持良好接觸，並確保其導線末端正確接地。
- 切勿使用工具或手指觸摸裝置內部的任何組件，除非在此後的步驟中識別出組件。

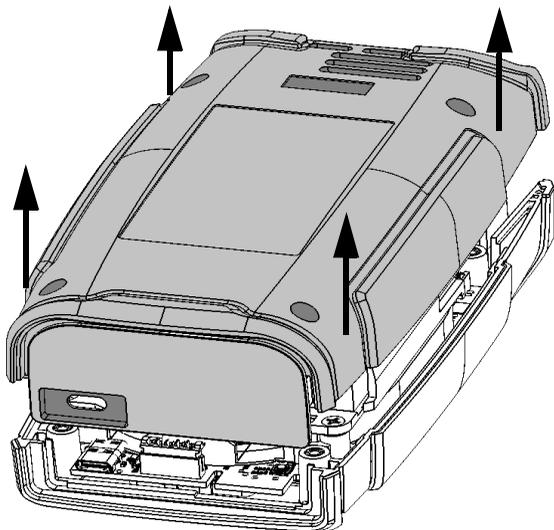
要更換電池：

1. 關閉裝置（關機）並斷開光纖與 USB 纜線（如適用）。
2. 放置裝置時將其前面板置於桌子等平坦表面。
3. 在裝置背面，使用 2.5 mm 內六角螺絲刀，逆時針方向旋轉螺釘（4 顆），直至其鬆動，然後卸除。

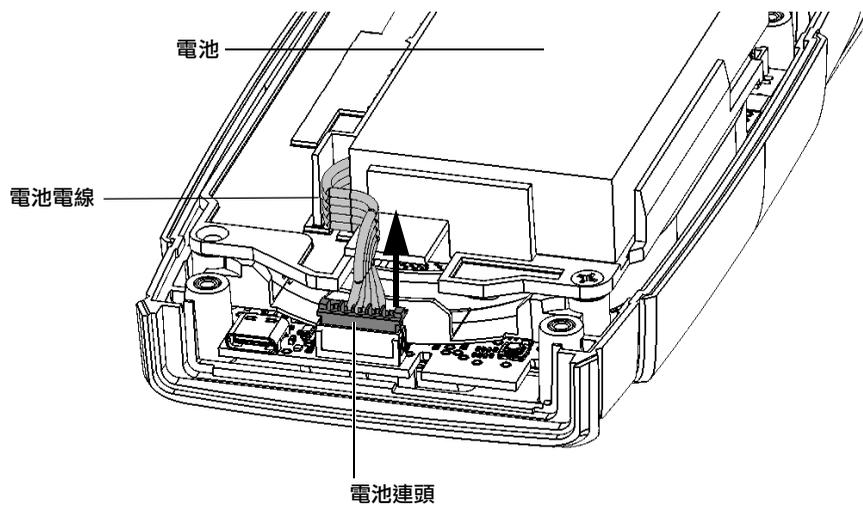
逆時針方向旋轉螺釘



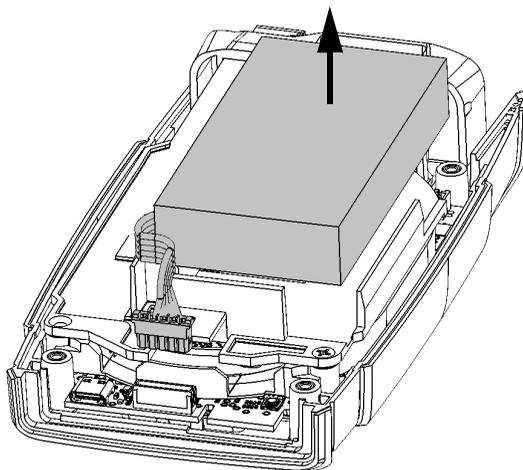
4. 握住後面板的兩側並將其向上拉以將其卸除。



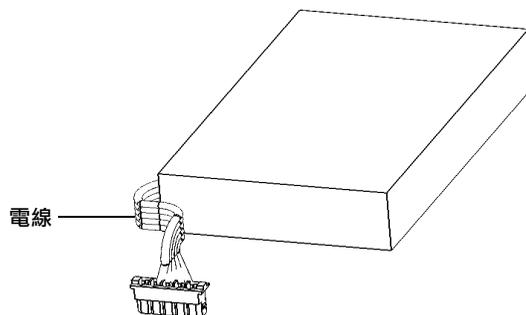
5. 輕輕拉動電池的接頭，將其與插座分開。



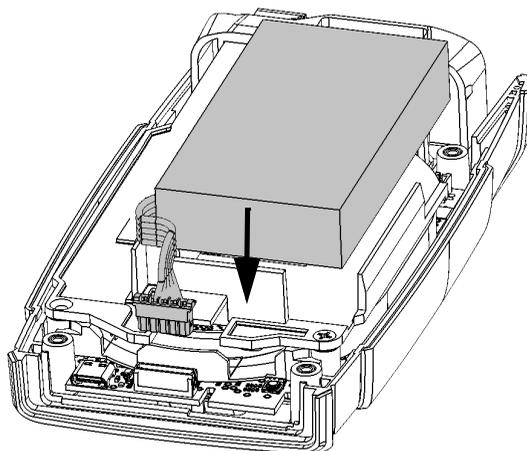
6. 向上拉電池以將其卸除。



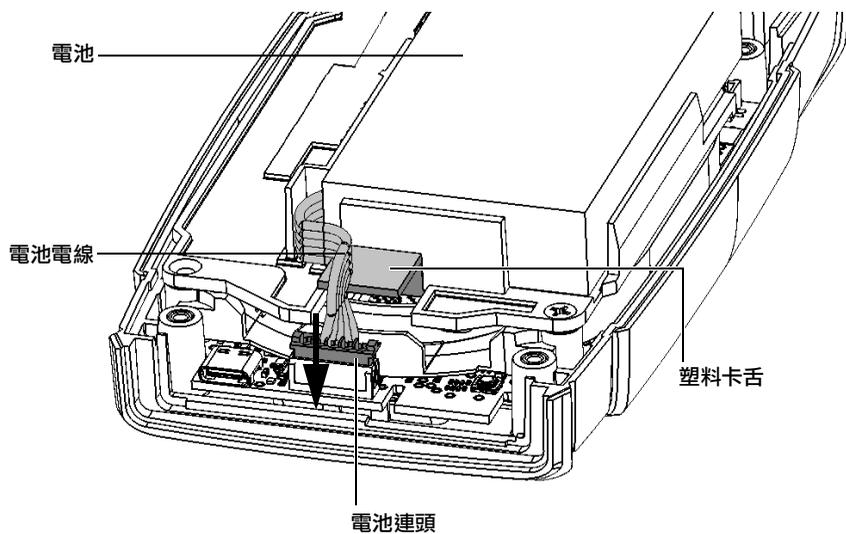
7. 放置新電池，使其電線位於左側，朝向前方。



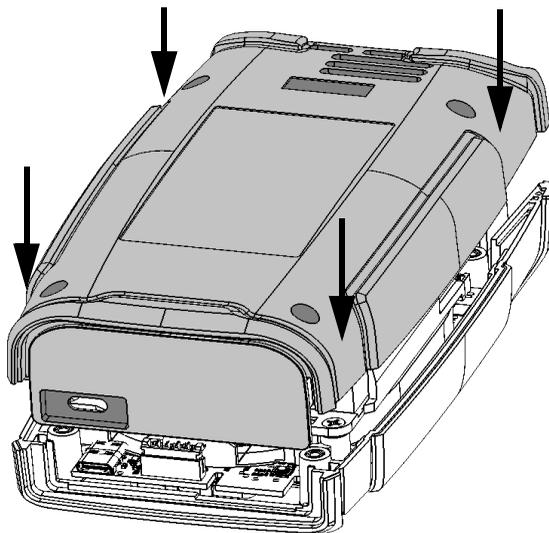
8. 將新電池推向機箱底部直至其停止。



9. 確保電池的電線在塑料片上方（而不是下方），然後將電池的接頭連接到相應的插口。



10. 將後面板放在裝置上，確保其與裝置前部正確對齊。後面板的側面應與前面板的側面齊平。後面板與裝置前部之間應沒有間隙。如有必要，稍微移動後面板，直至正確對齊。



11. 使用 2.5 mm 內六角螺絲刀順時針方向旋轉螺釘（4 顆），直至將其擰緊。

這可將後面板固定到位。



重要事項

若要讓本裝置識別新電池，請按照以下說明重設電池資訊。



重要事項

- ▶ 若開啟裝置時其 LED 指示燈變為紅色，只需將裝置連接至電源插座，讓新電池充電幾分鐘。
- ▶ 可能需要幾個充電 / 放電週期，裝置的 LED 指示燈和螢幕上的電池狀態圖示才會反映新電池的實際電量。

重新校準裝置

EXFO 製造及服務中心的校準是以 ISO/IEC 17025 標準（《測試及校準實驗室能力的一般要求》）為基礎。該標準聲明，校準文件不允許包含校準間隔，並且使用者負責依據儀器的實際使用情況以決定重新校準的日期。

規格的有效性取決於操作條件。比如，校準有效期限的長短可能會受使用強度、環境條件和裝置維護，以及現場特殊要求的影響。在確定 EXFO 裝置的校準間隔時，應該考慮這些因素。

在正常使用情況下，建議將您的 MPO 光纖損耗測試儀 (OLTS) 的校準間隔設為：三年。

對於新交付的裝置，EXFO 已確定此產品在校準與裝運之間最多六個月的存放不會影響其效能。

為助您完成校準跟進，EXFO 提供了一個符合 ISO/IEC 17025 標準的特殊校準標籤，上面標明了裝置校準日期，而且還有空白，供您標註到期日期。除在已經根據您的經驗資料和要求確定了特定的校準間隔的情況外，EXFO 建議您按照下列方程式確定下一次校準日期：

下一個校準日期 = 裝運日期 + 建議的校準期（三年）

為確保您的裝置符合公佈的規格，可以在 EXFO 服務中心進行校準，或者視乎產品，在其中一個經過 EXFO 的認證的服務中心進行校準。在 EXFO 進行的校準按照國家計量機構訂定的標準執行。

原校準日期可在裝置隨附的校準證書上找到。由於此日期列印於標籤上，若需要，您可以將其粘貼至裝置以便參考。最新的校準日期也可從您的裝置取得（主功能表 > [Settings]（設定）> [About]（關於）> [Calibration date]（校準日期））。

回收和處置



產品上的此符號表示您應根據當地法規正確回收或處置您的產品（包括電氣和電子配件）。請勿將產品當普通垃圾處置。

如需完整的回收 / 處置資訊，請造訪 EXFO 網站：www.exfo.com/recycle。

10 疑難排解

解決常見問題

問題	可能的原因	解決方法
裝置無法啟動。	電池完全放電（若電池電量允許，在您嘗試開啟裝置時，裝置的 LED 亮起紅色約 10 秒鐘）。	將裝置連接至外部電源，為電池充電。若電池不再正常充電，可能需要更換新電池（請參閱第 102 頁 < 更換電池 >）。
	系統遇到問題。	按開 / 關按鈕至少十秒鐘，強制在裝置上重設硬體。
	某些確保裝置正常運行的檔案已損壞。	按開 / 關按鈕至少十秒鐘，強制在裝置上重設硬體。 若問題仍然存在，嘗試將 PXM/LXM 重設為出廠設定（請參閱第 32 頁 < 還原至出廠設定 >）。
裝置無回應。	系統遇到問題。	按開 / 關按鈕至少十秒鐘，強制在裝置上重設硬體。
電池充不進電。	環境溫度太高或太低。	在此情況下，裝置的 LED 呈藍色並緩慢閃爍。 確保電池充電位置的溫度符合規範。
	USB 電源轉接器未正確連接。	確保 USB 電源轉接器已連接至裝置和交流電源插座。 在此情況下，裝置的 LED 完全不閃爍，但螢幕上顯示帶有閃爍符號的電池圖示。 若 USB 電源轉接器連接正確且問題仍然存在，則可能表示 USB 電源轉接器存在故障。在此情況下，嘗試更換轉接器。您可從 EXFO 購買新的 USB 電源轉接器。

疑難排解

解決常見問題

問題	可能的原因	解決方法
我剛更換了電池，在我開啟裝置時，裝置的 LED 變為紅色。	裝置可能需要一些時間來偵測新電池的電量。	使用隨附的 USB 電源轉接器將裝置連接至電源插座，讓電池充電幾分鐘。片刻之後，裝置應開啟。但可能需要幾個充電 / 放電週期，裝置的 LED 指示燈和螢幕上的電池狀態圖示才會反映新電池的實際電量。

存取使用者文件

您可隨時使用智慧型裝置，透過掃描裝置上顯示的二維條碼存取使用者指南。

要使用 QR 碼存取使用者指南：

1. 在主功能表中，點按 [Support]（支援）以開啟頁面。
2. 使用您的智慧型裝置掃描二維條碼。



聯繫技術支援小組

若要獲取本產品的售後服務或技術支援，請透過以下電話號碼聯繫 EXFO。技術支援小組的工作時間是星期一至星期五早上 8 時正至晚上 7 時正（北美東部時間），在此期間可接聽您的來電。

技術支援小組

400 Godin Avenue
Quebec (Quebec) G1M 2K2
CANADA

1 866 683-0155（美國和加拿大）
電話：1 418 683-5498
傳真：1 418 683-9224
support@exfo.com

如需技術支援以及其他全球位置清單的詳細資訊，請造訪 EXFO 網站 www.exfo.com。

如果您對本使用者文件有任何意見或建議，您可以將意見或建議傳送到 customer.feedback.manual@exfo.com。

若要加快流程，請填上名稱和序列號等資訊（參見產品識別標籤），並描述您的問題。

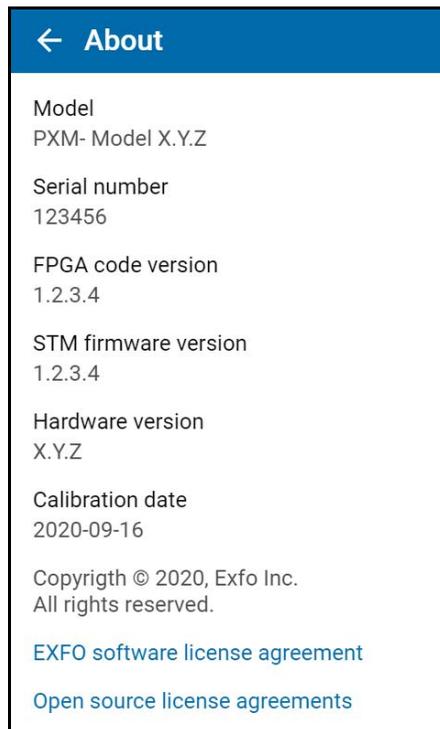
檢視系統資訊

您可以直接從裝置輕鬆存取重要資訊，如裝置型號、序號、軟體和硬體版本，以及最新的硬體校準。若您需要聯絡 EXFO，也可以找到聯絡資訊。

要檢視系統資訊：

在主功能表中，點按 [Settings]（設定），然後點按 [About]（關於）。

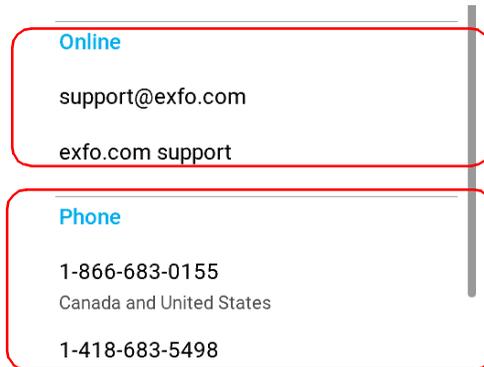
您要檢視的資訊即會顯示在螢幕上。



要擷取聯絡資訊：

在主功能表中，點按 [Support]（支援）。

您要檢視的資訊即會顯示在螢幕上。



運輸

運輸設備時，請將溫度保持在規格要求的範圍內。不恰當的運輸方式可能會引致產品受到運輸損壞。建議您執行下列步驟，以將損壞可能性降到最小：

- 運輸時，請用原包裝材料封裝設備。
- 避免高濕度或大的溫度波動。
- 避免設備被陽光直射。
- 避免不必要的衝擊和震動。

11 保固

一般資訊

EXFO Inc. (EXFO) 保證對本設備在材質和工藝方面的缺陷負責，保證期從最初運送日期開始持續一年。EXFO 同時保證本設備在正常使用情況下能夠達到相應的規格。

在保證期內，EXFO 將自行決定修復、更換任何存在缺陷的產品，或進行相應退款，同時也包括對產品進行免費的檢查及調整（如果設備需要修復或如果原來的校準存在錯誤）。如果在保證期內為了驗證校準而將設備送回，但結果發現設備滿足所有發佈的規格要求，那？EXFO 將會收取標準校準費用。



重要事項

如出現下列情況，本保證將變為無效並且作廢：

- ▶ 裝置已被未經授權之人士或非 EXFO 人員竄改、修復或操作。
- ▶ 已移除保證貼紙。
- ▶ 已移除外殼螺絲，除了本指引所指定之處。
- ▶ 已打開過外殼，除了本指引所解釋的情況。
- ▶ 已變更、清除或移除裝置序號。
- ▶ 已誤用、忽略或意外損壞的裝置。

本保證取代其他所有明示、暗示或法定保證，包括但不限於對適銷性和針對特定用途的適用性所作的暗示保證。EXFO 絕不會對特殊、意外或間接損壞承擔任何責任。

灰市和灰市產品

在灰市（灰色市場）上，產品經由合法但非官方的分銷管道進行交易，此等分銷管道未經原始製造商授權或不在原始製造商的計劃中。使用此等管道分銷產品的中間商被視為灰市的一部分（以下簡稱未經授權的中間商）。

對於下列情況，EXFO 認為產品來源於灰市（以下簡稱為灰市產品）：

- 產品由未經授權的中間商銷售。
- 產品專為特定市場設計並將銷往該市場，但卻在第二個市場上銷售。
- 報告丟失或遭竊的產品被轉售。

產品購自灰市而非 EXFO 授權分銷管道，EXFO 將無法保證這些產品的來源和品質，亦不保證其符合當地安全法規和認證要求（CE、UL 等）。

EXFO 將不對灰市產品履行保證、安裝、維護、維修、校準義務，亦不提供技術支援或為提供支援合約。

完整資訊，請參閱 EXFO 有關灰市產品的政策：

www.exfo.com/en/how-to-buy/sales-terms-conditions/gray-market/

責任

EXFO 不會對因使用產品而導致的損壞負責；也不會對與產品連線的其他裝置之故障，或產品所在系統的作業故障負責。

如果產品、附帶配件和軟體由於使用不當或未經授權的改動而導致損壞，EXFO 將不承擔任何責任。

除外責任

EXFO 保留隨時對任何產品設計或構造進行變更的權利，而且不會因此負有對已售出裝置進行任何變更的義務。本保證不包括 EXFO 產品使用的配件（這些配件包括但不限制於保險絲、指示燈、電池和通用介面 (EUI)）。

本保證的範圍不適用於下列情況導致的故障：不正確的使用或安裝、正常磨損、意外、濫用、疏忽、火災、水災、閃電或其他自然災害、非產品原因或其他超出 EXFO 控制的因素。



重要事項

如果產品配備了光纖連接器且該連接器由於錯誤使用或不正確清潔而損壞，EXFO 將收取一定的費用來更換連接器。

認證

EXFO 保證本設備在出廠時滿足其所發佈的規格要求。

維修及修復

EXFO 承諾從購買之日起提供長達五年的產品維修和修復服務。

要將任何設備送去維修或修復：

1. 致電 EXFO 授權服務中心（請參閱第 121 頁 <EXFO 全球服務中心 >）。支援人員將決定設備是否需要維修、修復或校準。
2. 如果設備必須送回到 EXFO 或授權服務中心，支援人員將發出退貨授權（RMA）號碼並提供退貨地址。
3. 如果可能的話，在將裝置送修之前，請備份您的資料。
4. 使用原來的運送包裝材質封裝設備。請務必出具一份聲明或報告，完全詳細說明設備的缺陷以及在何種情況下觀察到缺陷。
5. 將設備退到支援人員提供給您的地址（預付運費）。請務必要在運單上寫上 RMA 號碼。EXFO 將會拒收並退回任何沒有標明 RMA 號碼的貨物。

注意： 如果經過測試後發現，退回的裝置滿足相關規格要求，則會收取測試安裝費用。

修復之後，設備將會和修復報告一併返回。如果設備不在保證期內，您將會收到報告上所顯示費用的相應發票。對於在保證期內的設備，EXFO 會支付將設備返回給客戶所需的運輸費用。運輸保險費用將由您自行承擔。

常式重新校準不包括在任何保證計劃內。由於校準 / 驗證不包括在基本或延長保證內，您可以選擇購買一段時間的 FlexCare 校準 / 驗證套件。聯繫授權服務中心（請參閱第 121 頁 <EXFO 全球服務中心 >）。

EXFO 全球服務中心

如果您的產品需要維修，請聯繫您最近的授權服務中心。

EXFO 總部服務中心

400 Godin Avenue
Quebec (Quebec) G1M 2K2
CANADA

1 866 683-0155 (美國和加拿大)

電話：1 418 683-5498

傳真：1 418 683-9224

support@exfo.com

EXFO 歐洲服務中心

Winchester House, School Lane
Chandlers Ford, Hampshire S053 4DG
ENGLAND

電話：+44 2380 246800

傳真：+44 2380 246801

support.europe@exfo.com

愛斯福電訊設備（深圳）有限公司

中國深圳
寶安區福海街道
新田大道 71-3 號
福寧高新產業園 C 座 3 樓
郵編 518103

電話：+86 (755) 2955 3100

傳真：+86 (755) 2955 3101

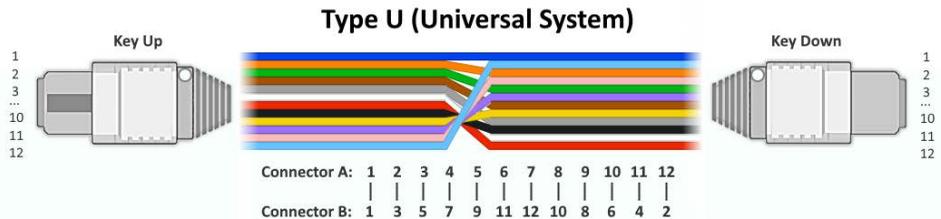
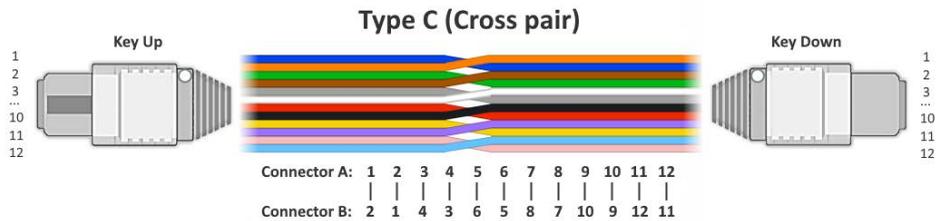
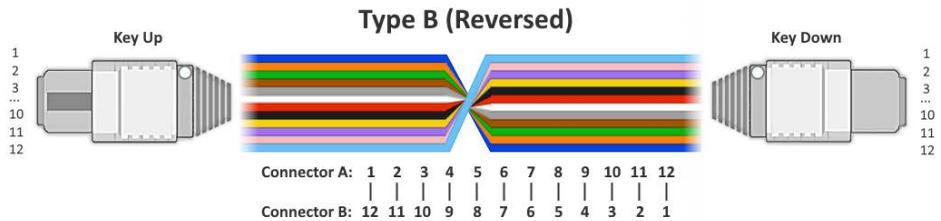
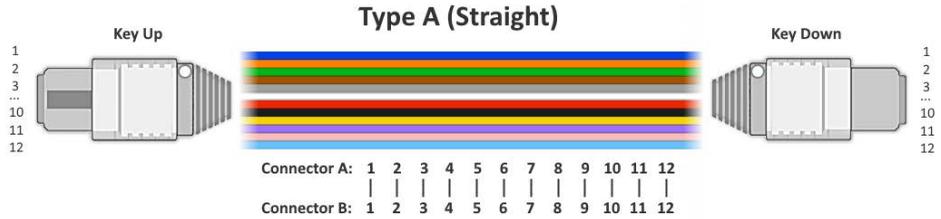
support.asia@exfo.com

若要檢視離您最近的 EXFO 合作夥伴營運的認證服務中心網路，請造訪 EXFO 的公司網站以獲取服務合作夥伴的完整清單：

<http://www.exfo.com/support/services/instrument-services/exfo-service-centers>。

A MPO 類型和測試線

極性



EXFO 測試線

- 極性 A
- 參考等級類型
- 3 米 /0.5 米長（測試線 / 轉接器線）
- 以未固定 / 未固定和固定 / 未固定提供

單模測試線

- 9 mm (OM4)
- MPO APC 類型

多模測試線

- 50 mm (OM4)
- MPO UPC 類型
- 不含心軸的 0.5 m 轉接器線

MPO 轉接器

在所有組態中，MPO 轉接器為鍵槽朝上 / 鍵槽朝下。由於產品已固定，因此不提供固定 / 固定測試線。

轉接器線如下：

- 未固定 / 固定
- 未固定 / 未固定
- 固定 / 固定（用於三線法）

B MPO-12 測試方法

一線測試法

一線法為推薦採用的測試方法。此方法往往會在鏈路損耗預算中加入第一個和最後一個接頭的衰減。顧名思義，一線法是指僅將一條測試線用於參考。此外，還需要一條接收線來進行測量。

這是業內最常用的方法，因為在設定參考時只有一個連接處（由連接配合引起的不確定性極小），因此能夠得到最準確的測試結果。一線法允許從端到端測試光纖鏈路，包括所有連接處的損耗。由於整體損耗的主要來源是接頭而非光纖本身，因此隨著鏈路變短，包含連接器損耗就變得非常重要。

待測光纖相容性：

- ✔ 固定 / 固定
- ✔ 固定 / 未固定
- ⓘ 未固定 / 未固定
- ⓘ 利用能轉換連接器公母的測試線，可以使用一線法與未固定 / 未固定 FUT（待測光纖）進行測試。否則，建議為此類 FUT 使用轉接器線法。

注意：所有測試線皆為 A 型（直接）極性。所有接頭配接的轉接器類型（鍵槽朝上 / 鍵槽朝下）必須相同。

固定 / 固定 FUT



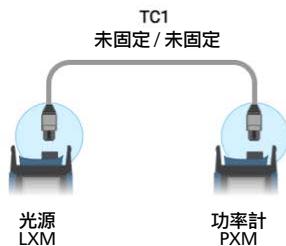
需要的測試線：

- TC1 發射線 - 未固定 / 未固定
- TC2 接收線 - 未固定 / 未固定

1

參考

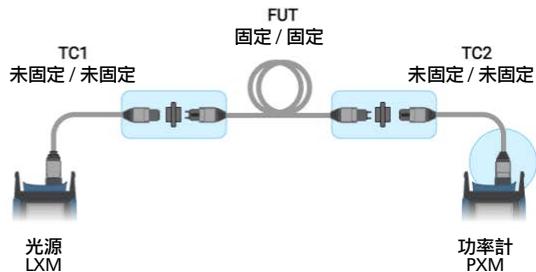
將 TC1 從光源連接至功率計。
以 FasTesT 模式啟動光源。



2

測試方法

將 TC1 與功率計斷開連接。
將 TC2 連接至功率計。
在 TC1 與 TC2 之間插入 FUT。



切勿將銷釘接頭連接到測試裝置。務必按照建議檢查和清洗接頭。

TC1 必須保持與光源連接埠的連接，否則將需要新的參考。

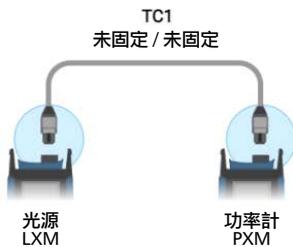
固定 / 未固定 FUT



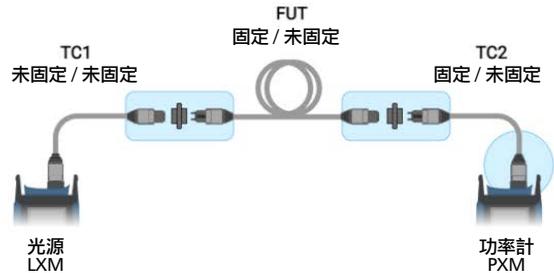
需要的測試線：

- TC1 發射線 - 未固定 / 未固定
- TC2 接收線 - 固定 / 未固定

1 參考
將 TC1 從光源連接至功率計。
以 FasTesT 模式啟動光源。



2 測試方法
將 TC1 與功率計斷開連接。
將 TC2 連接至功率計。
在 TC1 與 TC2 之間插入 FUT。



 切勿將銷釘接頭連接到測試裝置。務必按照建議檢查和清洗接頭。

TC1 必須保持與光源連接埠的連接，否則將需要新的參考。

如果 TC1 和 TC2 端部不相同（未固定和固定）時，可以將它們連接在一起以進行驗證。EXFO 建議執行此步驟，以透過驗證連接器品質來提高測量精確度。

雙線測試法

此方法往往會在鏈路損耗預算中僅加入第一個或最後一個接頭的衰減。顧名思義，雙線法是指將兩條測試線（發射線和接收線）用於參考。

此方法得出的測試結果不如推薦的單線參考方法準確，因為在參考中包含了連接配合。

待測光纖相容性：

- ❌ 固定 / 固定
- ✅ 固定 / 未固定
- ❌ 未固定 / 未固定

注意：所有測試線皆為 A 型（直接）極性。所有接頭配接的轉接器類型（鍵槽朝上 / 鍵槽朝下）必須相同。

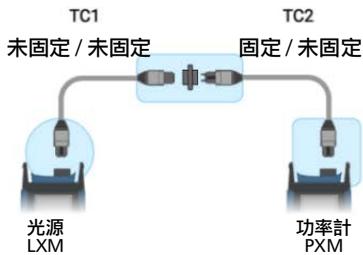
固定 / 未固定 FUT



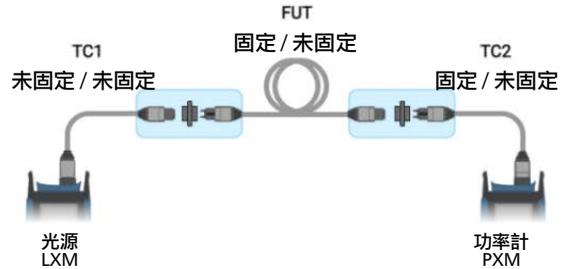
需要的測試線：

- TC1 發射線 - 未固定 / 未固定
- TC2 接收線 - 固定 / 未固定

- 1 參考**
將 TC1 連接到光源，將 TC2 連接到功率計。將測試線相互連接，然後以 FasTesT 模式啟動光源。



- 2 測試方法**
將 TC1 與 TC2 斷開連接。在 TC1 與 TC2 之間插入 FUT。



 切勿將銷釘接頭連接到測試裝置。務必按照建議檢查和清洗接頭。

TC1 必須保持與光源連接埠的連接，否則將需要新的參考。

參考中包含兩條測試線的衰減和連接損耗。

在參考中包含接頭配接的影響：

1. 如果 TC1 和 TC2 連接表現出的損耗相對較大，可能會產生正損壞值。
2. 如果在參考期間連接處髒污（更高損耗）但隨後又進行了清潔，則可能會產生負損耗。
3. 無法保證參考中包含的連接處在連接到待測鏈路時會出現類似的損耗。

三線測試法

此方法往往會在鏈路損耗預算中排除第一個和最後一個接頭的衰減。使用的三條測試線分別為：發射線、替代線和接收線。測試線之間連接處的損耗對於測量不確定度非常關鍵。

待測光纖相容性：

- ✔ 固定 / 固定
- ✔ 固定 / 未固定
- ✔ 未固定 / 未固定

注意：所有測試線皆為 A 型（直接）極性。所有接頭配接的轉接器類型（鍵槽朝上 / 鍵槽朝下）必須相同。

固定 / 固定 FUT

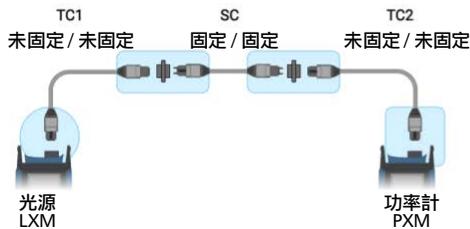


需要的測試線：

- TC1 發射線 - 未固定 / 未固定
- TC2 接收線 - 未固定 / 未固定
- SC 替代線 - 固定 / 固定

1 參考

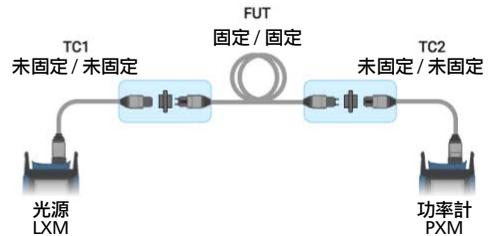
將 TC1 連接到光源，將 TC2 連接到功率計。
在測試線之間插入 SC，然後以 FasTesT 模式
啟動光源。



切勿將銷釘接頭連接到測試裝置。務必
按照建議檢查和清洗接頭。

2 測試方法

將 SC 換成 FUT。



TC1 必須保持與光源的連接，TC2 必須保持與
功率計的連接，否則將需要新的參考。

MPO-12 測試方法

三線測試法

固定 / 未固定 FUT



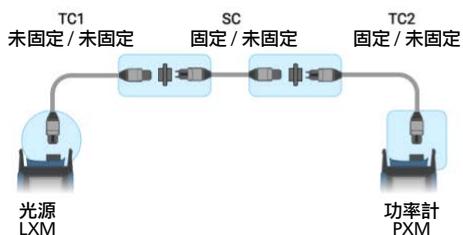
需要的測試線：

- TC1 發射線 - 未固定 / 未固定
- TC2 接收線 - 固定 / 未固定
- SC 替代線 - 固定 / 未固定

1

參考

將 TC1 連接到光源，將 TC2 連接到功率計。
在測試線之間插入 SC，然後以 FasTesT 模式
啟動光源。

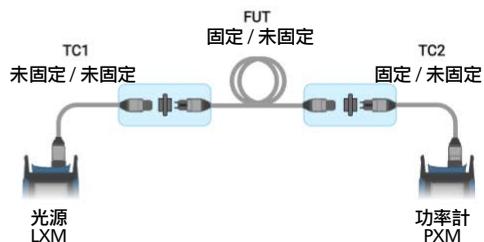


切勿將銷釘接頭連接到測試裝置。務必
按照建議檢查和清洗接頭。

2

測試方法

將 SC 換成 FUT。



TC1 必須保持與光源的連接，TC2 必須保持與
功率計的連接，否則將需要新的參考。

未固定 / 未固定 FUT

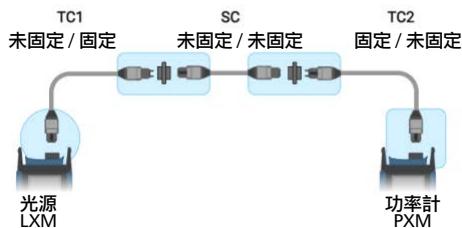


需要的測試線：

- TC1 啟動線 - 未固定 / 固定
- TC2 接收線 - 固定 / 未固定
- SC 替代線 - 未固定 / 未固定

1 參考

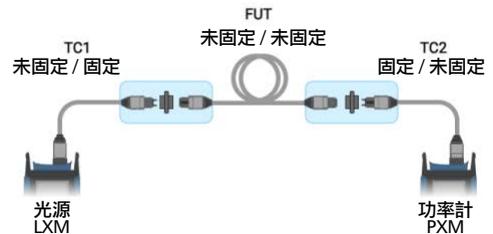
將 TC1 連接到光源，將 TC2 連接到功率計。
在測試線之間插入 SC，然後以 FasTesT 模式
啟動光源。



切勿將銷釘接頭連接到測試裝置。務必
按照建議檢查和清洗接頭。

2 測試方法

將 SC 換成 FUT。



TC1 必須保持與光源的連接，TC2 必須保持與
功率計的連接，否則將需要新的參考。

轉接器線測試法

如果 MPO 測試纜線接頭的公母與測試裝置接頭的公母不相容，則無法使用一線參考法。這是因為參考測試線無法連接到測試裝置。在這種情況下，建議採用替代的轉接器線法。

轉接器線法往往會在鏈路損耗預算中加入第一個和最後一個接頭的衰減。顧名思義，轉接器線法是指在參考時，在 FUT 測量期間增加了一條轉接器線。

待測光纖相容性：

- i 固定 / 固定
- i 固定 / 未固定
- ✔ 未固定 / 未固定
- i 雖然固定 / 固定和固定 / 未固定 FUT 與轉接器線相容，但對於這些 FUT 類型，建議使用一線法。

注意：所有測試線皆為 A 型（直接）極性。所有接頭配接的轉接器類型（鍵槽朝上 / 鍵槽朝下）必須相同。

未固定 / 未固定 FUT



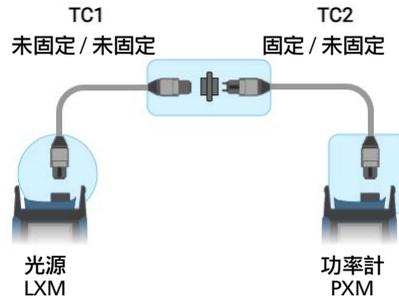
需要的測試線：

- TC1 發射線 - 未固定 / 未固定
- TC2 接收線 - 固定 / 未固定
- AC 轉接器線 - 固定 / 固定

1

參考

將 TC1 連接到光源，將 TC2 連接到功率計。將測試線相互連接，然後以 FasTeST 模式啟動光源。

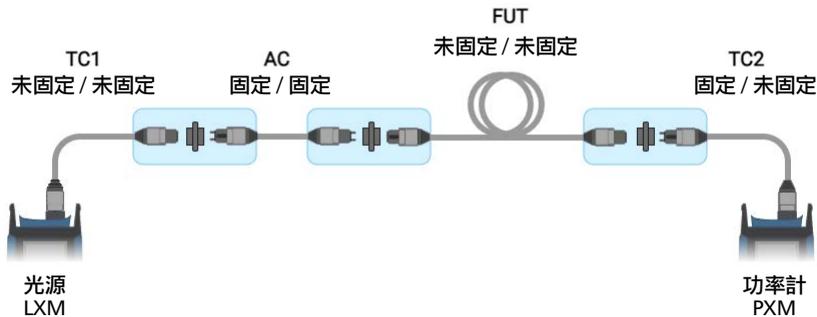


切勿將銷釘接頭連接到測試裝置。務必按照建議檢查和清洗接頭。

2

測試方法

將 TC1 與 TC2 斷開連接。
將 AC 連接至 TC1 端。
在 AC 與 TC2 之間插入 FUT。



TC1 和 TC2 必須保持與光源和功率計的連接，否則將需要新的參考。

設備線測試法

此方法將在鏈路損耗預算中包含了待測光纖的衰減、待測光纖設備線連接處的衰減，以及一條設備線的光纖衰減。第一條設備線 EC1 的損耗則不會包含。設備線法適用於 FUT 兩端都有永久插接線的鏈路。

根據標準，設備線法進適用於測試期間兩條設備線皆存在的情況。兩條設備線應保持在原位並採用固定 / 固定的佈線方式；設備線的兩端均帶有 MPO 插頭（未固定 / 未固定）。如果設備線較短，設備線中光纖的衰減將忽略不計。

待測光纖相容性：

- ✘ 未固定 / 未固定
- ✔ 固定 / 固定
- ✘ 固定 / 未固定

注意：所有測試線皆為 A 型（直接）極性。所有接頭配接的轉接器類型（鍵槽朝上 / 鍵槽朝下）必須相同。

固定 / 固定 FUT



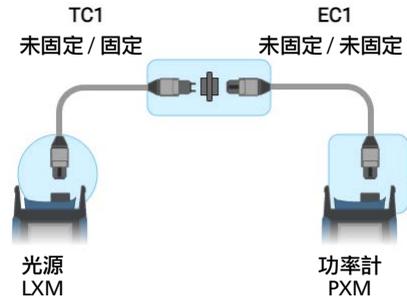
需要的測試線：

- TC1 啟動線 - 未固定 / 固定
- EC1 設備線 1 - 未固定 / 未固定
- EC2 設備線 2 - 未固定 / 未固定

1

參考

將 TC1 連接到光源，將 EC1 連接到功率計。將測試線相互連接，然後以 FasTesT 模式啟動光源。

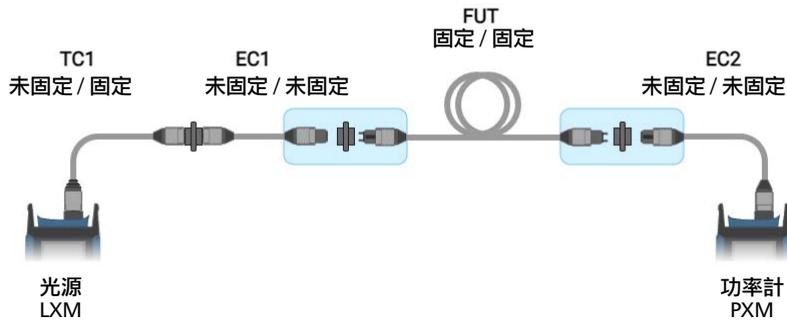


切勿將銷釘接頭連接到測試裝置。務必按照建議檢查和清洗接頭。

2

測試方法

將 EC1 與功率計斷開連接。將 EC2 連接至功率計。
在 EC1 與 EC2 之間插入 FUT。



TC1 必須保持與光源連接埠的連接，EC1 必須保持與 TC1 的連接，否則將需要新的參考。

C MPO-24 轉接器線測試方法

測試 MPO-24 纜線時，建議使用轉接器線測試方法。推薦的一線法不適用，因為測試線無法直接連接到測試裝置。

轉接器線法往往會在鏈路損耗預算中加入第一個和最後一個接頭的衰減。之所以稱為轉接器線法，是因為首次參考後，在纜線測量期間新增了一條轉接器線。

雙通 FasTesT 測試序列

為了避免為每個 MPO-24 設定新的參考，強烈建議執行雙通測試序列。要執行 MPO-24 測試，應使用兩條 Y 型纜線（兩個 MPO-12 連接到一個 MPO-24），以便分離雙通測試序列並在不斷開參考測試線的情況下進行測量。這是因為參考後，TC1 和 TC2 必須保持與光源和功率計的連接，否則將需要新的參考。

在此雙通 FasTesT 測試序列中，使用一對 LXM 和 PXM。

第一次通過：

- 序列首先從第一組 12 根光纖的參考開始。
- 然後測試所有 FUT（待測光纖）中的第一組 12 根光纖。

第二次通過：

- 序列首先從第二組 12 根光纖的參考開始。
- 然後測試所有 FUT 的第二組 12 根光纖。

PXM 中及之後在 FastReporter PC 應用程式中，將透過命名出現結果管理。請參閱第 37 頁 < 建立作業 >。

MPO-24 轉接器線測試方法

雙通 FasTesT 測試序列

最佳做法：測試 MPO-24 纜線時，建立兩個作業以便適當區分第一次通過和第二次通過。增量值應該與纜線數量相匹配。

待測光纖相容性：

- ✔ 固定 / 固定
- ✔ 固定 / 未固定
- ✔ 未固定 / 未固定

注意： 建議對所有類型的待測光纖使用轉接器線測試方法。

注意： 所有測試線皆為 A 型（直接）極性。所有接頭配接的轉接器類型（鍵槽朝上 / 鍵槽朝下）必須相同。

將兩個 MPO-24 接頭與鍵槽朝上 / 鍵槽朝下的轉接器配接時，第一列和第二列光纖會反向。為此，需將功率計一側的 Y 型纜線分支反向。這種特殊情況僅限 MPO-24 纜線，因為接頭佈局由兩列組成。



固定 / 固定 FUT



需要的測試線：

- TC1 發射線
2x MPO-12 未固定 / MPO-24 固定（Y 型測試線）
- TC2 接收線
MPO-24 未固定 / 2x MPO-12 未固定（Y 型測試線）
- AC 轉接器線
未固定 / 未固定（MPO-24 測試線）

MPO-24 轉接器線測試方法

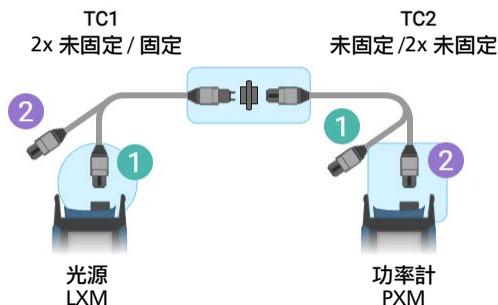
固定 / 固定 FUT

第一次通過：第一組 12 根光纖

1 參考

將 TC1 連接到光源，將 TC2 連接到功率計。
將測試線相互連接，然後以 FasTesT 模式啟動光源。

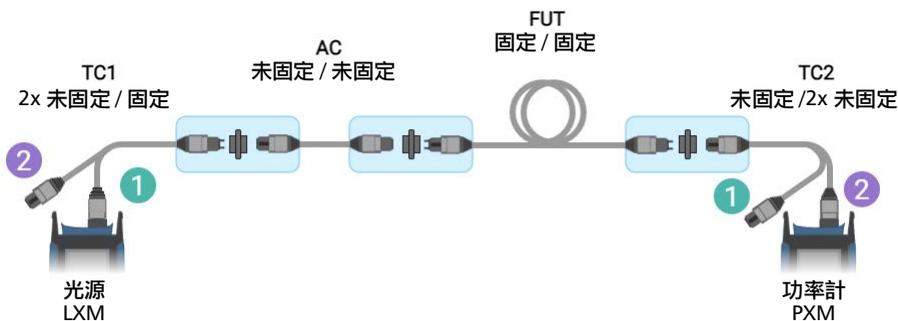
注意：對於 TC1 Y 型測試線，將分支 ① 連接到光源。對於 TC2 Y 型測試線，將分支 ② 連接到功率計。



切勿將銷釘接頭連接到測試裝置。務必按照建議檢查和清洗接頭。

2 測試方法

將 TC1 與 TC2 斷開連接。
將 AC 連接至 TC1 端。
在 AC 與 TC2 之間插入 FUT。



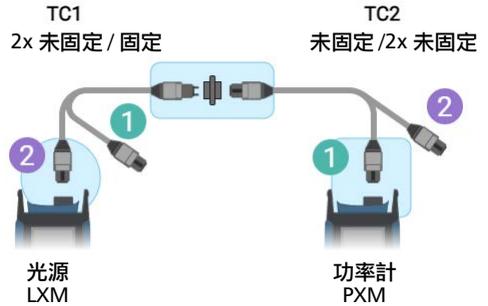
TC1 和 TC2 必須保持與光源和功率計的連接，否則將需要新的參考。

第二次通過：第二組 12 根光纖

1 參考

將 TC1 連接到光源，將 TC2 連接到功率計。
將測試線相互連接，然後以 FasTesT 模式啟動光源。

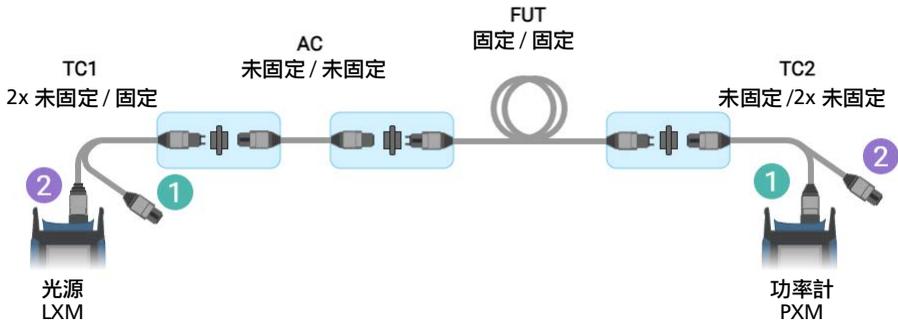
注意：對於 TC1 Y 型測試線，將分支 2 連接到光源。對於 TC2 Y 型測試線，將分支 1 連接到功率計。



切勿將銷釘接頭連接到測試裝置。務必按照建議檢查和清洗接頭。

2 測試方法

將 TC1 與 TC2 斷開連接。
將 AC 連接至 TC1 端。
在 AC 與 TC2 之間插入 FUT。



TC1 和 TC2 必須保持與光源和功率計的連接，否則將需要新的參考。

固定 / 未固定 FUT



需要的測試線：

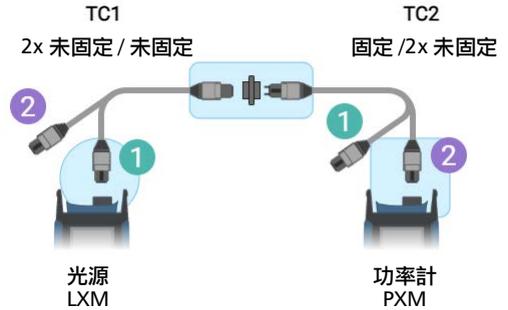
- TC1 發射線
2x MPO-12 未固定 /MPO-24 未固定（Y 型測試線）
- TC2 接收線
MPO-24 固定 /2x MPO-12 未固定（Y 型測試線）
- AC 轉接器線
固定 / 未固定（MPO-24 測試線）

第一次通過：第一組 12 根光纖

1 參考

將 TC1 連接到光源，將 TC2 連接到功率計。
將測試線相互連接，然後以 FasTesT 模式啟動光源。

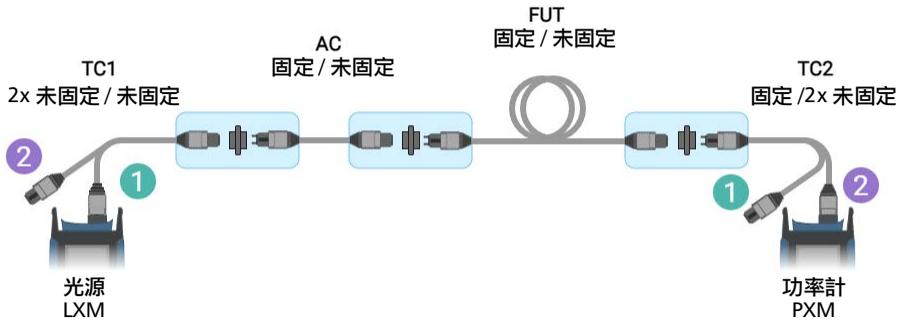
注意：對於 TC1 Y 型測試線，將分支 ① 連接到光源。對於 TC2 Y 型測試線，將分支 ② 連接到功率計。



 切勿將銷釘接頭連接到測試裝置。務必按照建議檢查和清洗接頭。

2 測試方法

將 TC1 與 TC2 斷開連接。
將 AC 連接至 TC1 端。
在 AC 與 TC2 之間插入 FUT。



TC1 和 TC2 必須保持與光源和功率計的連接，否則將需要新的參考。

MPO-24 轉接器線測試方法

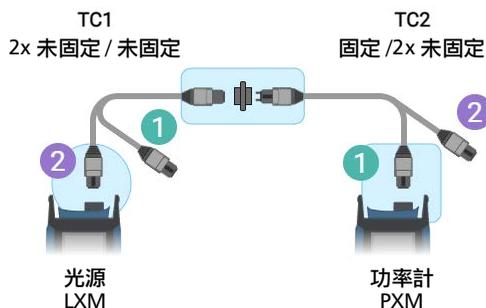
固定 / 未固定 FUT

第二次通過：第二組 12 根光纖

1 參考

將 TC1 連接到光源，將 TC2 連接到功率計。
將測試線相互連接，然後以 FasTesT 模式啟動光源。

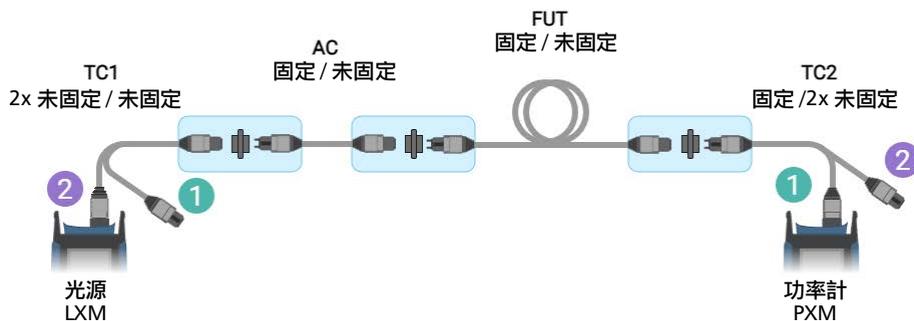
注意：對於 TC1 Y 型測試線，將分支 2 連接到光源。對於 TC2 Y 型測試線，將分支 1 連接到功率計。



切勿將銷釘接頭連接到測試裝置。務必按照建議檢查和清洗接頭。

2 測試方法

將 TC1 與 TC2 斷開連接。
將 AC 連接至 TC1 端。
在 AC 與 TC2 之間插入 FUT。



TC1 和 TC2 必須保持與光源和功率計的連接，否則將需要新的參考。

未固定 / 未固定 FUT



需要的測試線：

- TC1 發射線
2x MPO-12 未固定 / MPO-24 未固定（Y 型測試線）
- TC2 接收線
MPO-24 固定 / 2x MPO-12 未固定（Y 型測試線）
- AC 轉接器線
固定 / 固定（MPO-24 測試線）

MPO-24 轉接器線測試方法

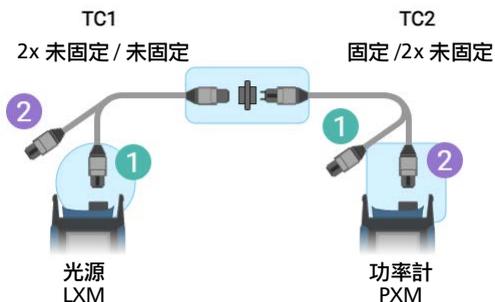
未固定 / 未固定 FUT

第一次通過：第一組 12 根光纖

1 參考

將 TC1 連接到光源，將 TC2 連接到功率計。將測試線相互連接，然後以 FasTesT 模式啟動光源。

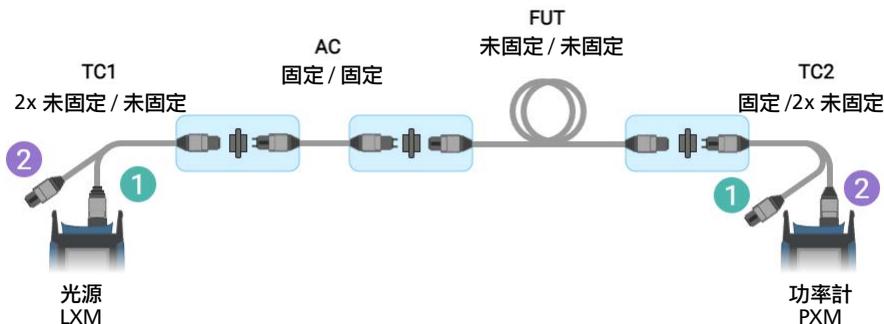
注意：對於 TC1 Y 型測試線，將分支 ① 連接到光源。對於 TC2 Y 型測試線，將分支 ② 連接到功率計。



切勿將銷釘接頭連接到測試裝置。務必按照建議檢查和清洗接頭。

2 測試方法

將 TC1 與 TC2 斷開連接。
將 AC 連接至 TC1 端。
在 AC 與 TC2 之間插入 FUT。



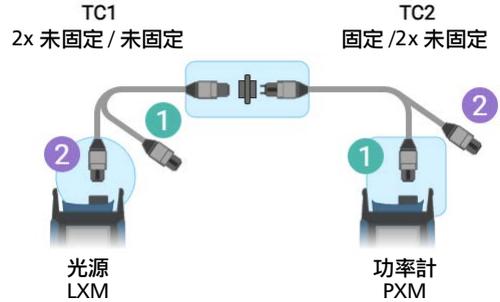
TC1 和 TC2 必須保持與光源和功率計的連接，否則將需要新的參考。

第二次通過：第二組 12 根光纖

1 參考

將 TC1 連接到光源，將 TC2 連接到功率計。將測試線相互連接，然後以 FasTesT 模式啟動光源。

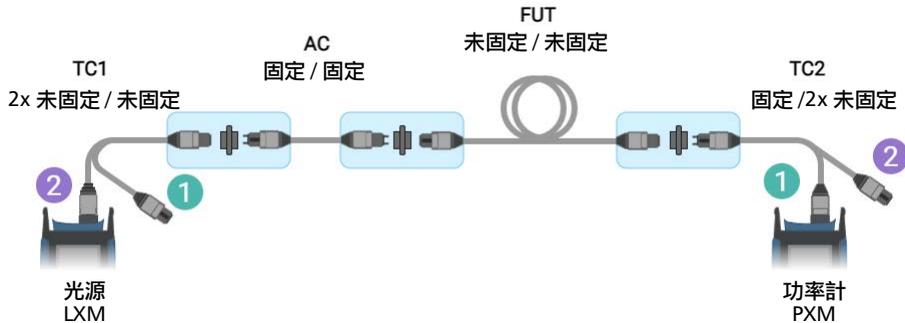
注意：對於 TC1 Y 型測試線，將分支 2 連接到光源。對於 TC2 Y 型測試線，將分支 1 連接到功率計。



切勿將銷釘接頭連接到測試裝置。務必按照建議檢查和清洗接頭。

2 測試方法

將 TC1 與 TC2 斷開連接。
將 AC 連接至 TC1 端。
在 AC 與 TC2 之間插入 FUT。



TC1 和 TC2 必須保持與光源和功率計的連接，否則將需要新的參考。

D 雙向測試方法

雙通 FasTesT 測試序列

執行雙向測試時，必須採用與一線法、雙線法或轉接器線法相同的測試和參考方法。

在此雙通 FasTesT 測試序列中，使用一對 LXM 和 PXM。

第一次通過：

- 序列首先從參考開始。
- 然後測試所有 FUT（待測光纖）的第一個方向。

第二次通過：

- 如果測試線已斷開或更換過，應設定新的參考。如果未斷開或更換過，則無需參考即可測試第二個方向。
- 測試所有 FUT 的第二個方向。

PXM 中及之後在 FastReporter PC 應用程式中，將透過命名出現結果管理。請參閱第 37 頁 < 建立作業 >。

最佳做法：測試雙向 MPO-12 纜線時，建立兩個作業以便適當區分第一個方向和第二個方向。增量值應該與纜線數量相匹配。

雙向待測光纖相容性：

- ✔ 固定 / 固定（建議使用一線法）
- ✔ 固定 / 不固定（建議使用雙線法）
- ✔ 不固定 / 不固定（建議使用轉接器線法）

注意：所有測試線皆為 A 型（直接）極性。所有接頭配接的轉接器類型（鍵槽朝上 / 鍵槽朝下）必須相同。

MPO-12 固定 / 固定 FUT

一線法

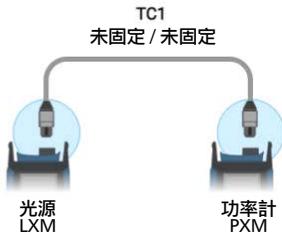


需要的測試線：

- TC1 發射線 - 未固定 / 未固定
- TC2 接收線 - 未固定 / 未固定

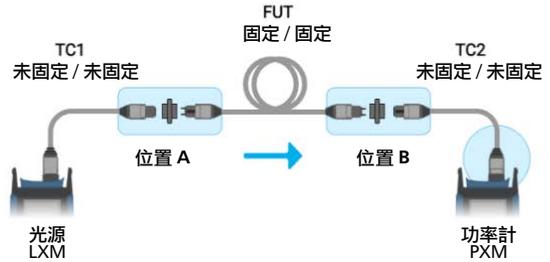
1 參考（兩個方向相同）

將 TC1 從光源連接至功率計。
以 FasTesT 模式啟動光源。



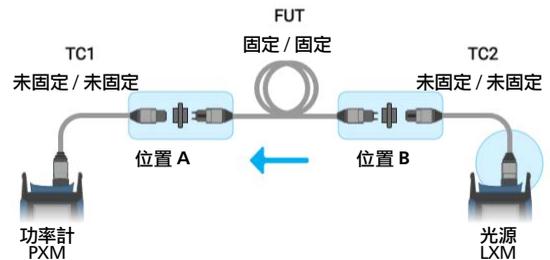
2 第一個方向：從 A 到 B 的測試方法

將 TC1 與功率計斷開連接。
將 TC2 連接至功率計。
在 TC1 與 TC2 之間插入 FUT。



3 第二個方向：從 B 到 A 的測試方法

在 TC1 與 TC2 之間插入 FUT。



請注意，對於 B-A 方向，LXM 和 PXM 的位置在此圖中反向。



切勿將銷釘接頭連接到測試裝置。
務必按照建議檢查和清洗接頭。
TC1 必須保持與光源連接埠的連接，
否則將需要新的參考。
第二個方向無需新的參考，因為兩個
方向可以使用相同的 TC1 發射纜線
和 TC2 接收纜線。

MPO-12 固定 / 未固定 FUT

雙線法



A-B 方向需要的測試線：

- TC1 發射線 - 未固定 / 未固定
- TC2 接收線 - 固定 / 未固定

B-A 方向需要的測試線：

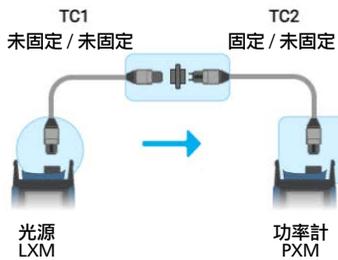
- TC1 發射線 - 固定 / 未固定
- TC2 接收線 - 未固定 / 未固定

注意： 在第二個方向設定參考時，將相同的測試線 TC1 和 TC2 調換位置。

第一個方向

1 A-B 方向的參考

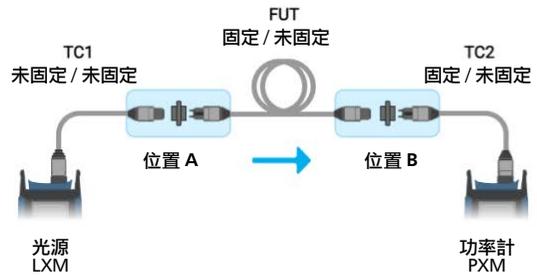
將 TC1 連接到光源，將 TC2 連接到功率計。
將測試線相互連接，然後以 FasTesT 模式啟動光源。



 切勿將銷釘接頭連接到測試裝置。務必按照建議檢查和清洗接頭。

2 A-B 方向的測試方法

將 TC1 與 TC2 斷開連接。
在 TC1 與 TC2 之間插入 FUT。



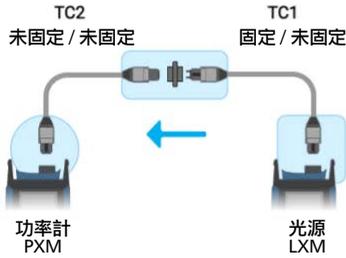
TC1 必須保持與光源的連接，TC2 必須保持與功率計的連接，否則將需要新的參考。

雙向測試方法

MPO-12 固定 / 未固定 FUT

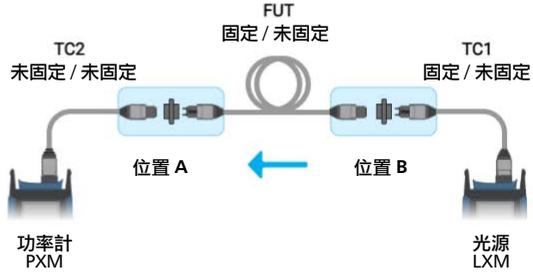
第二個方向

- 1 B-A 方向的參考**
將 TC1 連接到光源，將 TC2 連接到功率計。
將測試線相互連接，然後以 FastTest 模式啟動光源。



切勿將銷釘接頭連接到測試裝置。務必按照建議檢查和清洗接頭。

- 2 B-A 方向的測試方法**
將 TC1 與 TC2 斷開連接。
在 TC1 與 TC2 之間插入 FUT。



TC1 必須保持與光源的連接，TC2 必須保持與功率計的連接，否則將需要新的參考。

請注意，對於 B-A 方向，LXM 和 PXM 的位置在此圖中反向。

MPO-12 未固定 / 未固定 FUT

轉接器線法



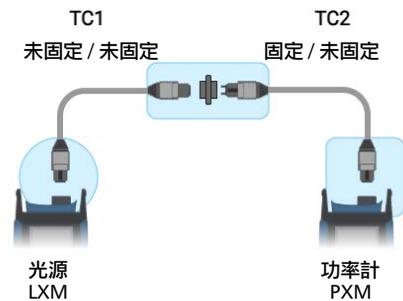
需要的測試線：

- TC1 發射線 - 未固定 / 未固定
- TC2 接收線 - 固定 / 未固定
- AC 轉接器線 - 固定 / 固定

1

參考（兩個方向相同）

將 TC1 連接到光源，將 TC2 連接到功率計。
將測試線相互連接，然後以 FasTest 模式啟動光源。



切勿將銷釘接頭連接到測試裝置。
務必按照建議檢查和清洗接頭。

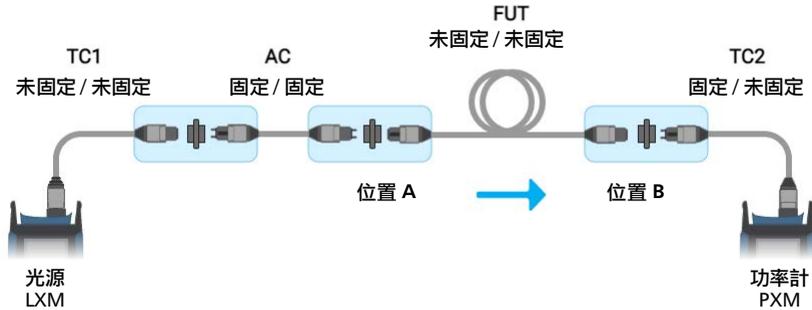
雙向測試方法

MPO-12 未固定 / 未固定 FUT

第一個方向：A-B 方向的測試方法

2

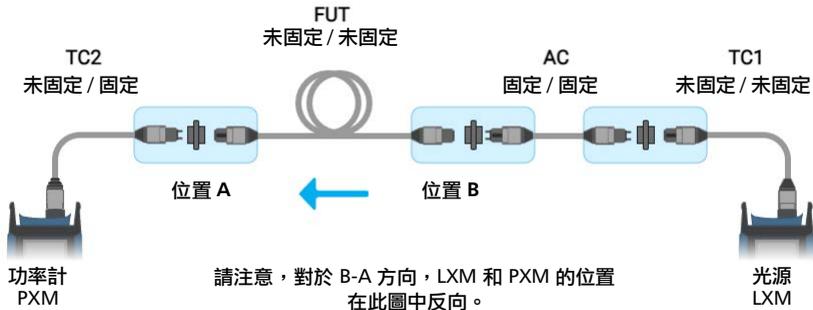
- 將 TC1 與 TC2 斷開連接。
- 將 AC 連接至 TC1 端。
- 在 AC 與 TC2 之間插入 FUT。



第二個方向：B-A 方向的測試方法

3

- 在 AC 與 TC2 之間插入 FUT。



TC1 和 TC2 必須保持與光源和功率計的連接，否則將需要新的參考。第二個方向無需新的參考，因為兩個方向可以使用相同的 TC1 發射纜線和 TC2 接收纜線。

索引

F	
FasTest 與 OPM	57
FasTest 與光源	51
L	
LED	
指示燈	7
電池狀態	5, 100, 107, 112
圖示	8
LED 閃爍	7
S	
SC 接頭，清潔	98
U	
USB	
連接埠	6
電源轉接器	9, 101
擷取至電腦	49
擷取結果	48
UTC 偏移量	22
三畫	
小時，設定	21
四畫	
不相容的測試參數	84
允許的電池	
類型	102
內部	
溫度	9
手帶	
固定	5
手帶固定	5
日期與時間，調整	21

五畫	
主要特性	
LXM	3
PXM	2
充電	
電池狀態	100, 107, 112
圖示	100, 107
充電電池	6
充電器	15
出廠功率輸出	55
出廠設定	32
功率	
單位	31
管理	23
外部電源	15

六畫	
交流電源要求	16, 17
光纖詳情	83
光纖對應	81
光纖類型	92
存放要求	97
存放溫度	97
安全	
注意	10
慣例	10
警告	10
自訂	
固定	93
動態	90, 93, 94
自動導覽	30, 43, 44

七畫	
作業	
刪除	41, 42
建立	37
詳細資訊	41
選擇	35

佈線	
連接處和接續處	90
標準	88
我的測試	36
技術支援	114
技術規格	10
更換	
電池	32, 102, 103

八畫

服務中心	121
注意	
個人危險	10
產品危險	10
波長	64

九畫

亮度	
圖示	20
調整	20
保證	
一般	117
除外責任	119
責任	119
無效作廢	117
認證	119
前端面板，清潔	97
室內使用	15
客戶服務	120
按鈕，開 / 關	5, 7, 101, 103
柱狀圖	
功率	59
損耗	74
為電池充電	9, 100, 101
紅色 LED	7, 112
背光，設定	20

十畫

修理裝置	15
時區，選取	21
退貨授權 (RMA)	120

十一畫

停用聲音	26
參考	
功率	72
要求	71
值	83
連接	71
選擇	70
售後服務	114
接頭	
清潔器	98
啟用聲音	26
清潔	
SC 接頭	98
前端面板	97
觸控螢幕	99
產品	
規格	10
識別標籤	114
移除	
電池	102, 103
符號，安全	10
規格，產品	10
設定	
日期與時間	21
自動關機前的延遲	23
亮度	20
重設	32
時區	21
極性	86
閾值	85
聲音通知	26

設備退貨.....	120
軟體更新.....	28
通風.....	15
連接埠	
USB.....	6

十二畫

插入電池.....	102, 103
最大	
輸入電流.....	17
測試線	
多模.....	124
單模.....	124
測試點	
已儲存.....	45
即時.....	45
產生識別碼.....	39
篩選條件.....	46
瀏覽器.....	41, 47
測試點篩選條件.....	46
硬體特性	
可用選項.....	4
距離單位.....	30
開 / 關按鈕.....	5, 7, 101, 103
開啟	
聲音.....	26

十三畫

損耗.....	81
損耗預算.....	94
極性.....	81, 82, 86, 87
裝置	
修理.....	15
通風.....	15
裝置靜音.....	26
運送到 EXFO.....	120
運輸要求.....	97, 116
電	
源.....	15
電源.....	17

電池	
充電.....	6, 9, 100, 101
更換或移除.....	102, 103
狀態 LED.....	5, 7, 100, 107, 112
狀態圖示.....	8, 100, 107, 112
重設資訊.....	32
電量.....	100, 107, 112
維護建議.....	100
電流，電氣.....	17
電容器.....	15
電源	
另請參閱 USB 電源轉接器	
另請參閱電池	
按鈕.....	5, 7, 101, 103
轉接器.....	9, 101
預設值.....	32

十四畫

嗶聲，啟用或停用.....	26
圖示	
亮度.....	20
電池狀態.....	8, 100, 107, 112
慣例，安全.....	10
熄滅 LED.....	7
監管資訊.....	vi, vii
網路應用	
摘要.....	95
標準.....	91
維修及修復.....	120
維護	
一般資訊.....	97
前端面板.....	97
電池.....	100
螢幕.....	99

十五畫

標準	
佈線.....	88
網路應用.....	91
標籤，識別.....	114

調整
日期、時間和時區..... 21
亮度..... 20
鋰離子電池..... 100, 102

十六畫

機械接頭清潔..... 98
輸入電流..... 17
選取
時區..... 21
閾值
FasTest..... 85
OPM..... 63

十七畫

聲音通知..... 25, 26
連續性..... 27

十八畫

瀏覽器
測試點..... 41, 47
結果..... 41
藍色 LED..... 7
轉接器..... 15
顏色，LED..... 7

十九畫

識別標籤..... 114
鏈路長度
不可用..... 79
負..... 78
閾值..... 93
關於..... 29
關閉
聲音..... 26

二十畫

觸控螢幕
位置..... 5
清潔..... 99

二十一畫

屬性..... 41

二十三畫

變更
日期與時間..... 21
時區..... 21

CHINESE REGULATION ON RESTRICTION OF HAZARDOUS SUBSTANCES (RoHS)
中国关于有害物质限制的规定

NAMES AND CONTENTS OF THE TOXIC OR HAZARDOUS SUBSTANCES OR ELEMENTS
CONTAINED IN THIS EXFO PRODUCT
包含在本 EXFO 产品中的有毒有害物质或元素的名称及含量

Part Name 部件名称	Lead 铅 (Pb)	Mercury 汞 (Hg)	Cadmium 镉 (Cd)	Hexavalent Chromium 六价铬 (Cr(VI))	Polybrominated biphenyls 多溴联苯 (PBB)	Polybrominated diphenyl ethers 多溴二苯醚 (PBDE)
Enclosure 外壳	O	O	O	O	O	O
Electronic and electrical sub-assembly 电子和电气组件	X	O	X	O	X	X
Optical sub-assembly ^a 光学组件 ^a	X	O	O	O	O	O
Mechanical sub-assembly ^a 机械组件 ^a	O	O	O	O	O	O

Note:

注:

This table is prepared in accordance with the provisions of SJ/T 11364.

本表依据 SJ/T 11364 的规定编制。

O: Indicates that said hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 标准规定的限量要求以下。

X: indicates that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572. Due to the limitations in current technologies, parts with the "X" mark cannot eliminate hazardous substances.

X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 标准规定的限量要求。

标记 "X" 的部件, 皆因全球技术发展水平限制而无法实现有害物质的替代。

a. If applicable.

如果适用。

MARKING REQUIREMENTS

标注要求

Product 产品	Environmental protection use period (years) 环境保护使用期限 (年)	Logo 标志
This EXFO product 本 EXFO 产品	10	
Battery ^a 电池	5	

a. If applicable.
如果适用。

編碼：2.0.0.1

www.EXFO.com · info@EXFO.com

公司總部

400 Godin Avenue

Quebec (Quebec) G1M 2K2 CANADA

電話：1 418 683-0211 · 傳真：1 418 683-2170

免費電話

(美國和加拿大)

1 800 663-3936

©2023 EXFO Inc. 版權所有。
加拿大出版 (2023-08)

The logo for EXFO, featuring the word "EXFO" in a bold, blue, sans-serif font. The letters are composed of horizontal lines, giving it a modern, digital appearance.