

Thông tin chứng nhận	2
Phần 1: Giới thiệu máy đo thời gian phản xạ quang OTDR ( Optical Time Domain Reflectometer)	4
Phần 2:Thông báo an toàn	9
Phần 3: Thông tin ban đầu về OTDR	11
Phần 4:Thiết lập module đo OTDR	18
Phần 5 Đo Kiểm Sợi Quang Trong Chế Độ Auto	53
Phần 6: Đo Kiểm Sợi Quang Trong Chế Độ Advanced	56
Phần 7: Đo Kiểm Sợi Quang Trong Chế Độ Template	59
Phần 8: Phân Tích Đồ Thị Kết Quả và Các Sự Kiện	64
Phần 8: Phân Tích Đồ Thị Kết Quả và Các Sự Kiện	64
Phần 9:Phân Tích Kết Quả Thủ Công	85
Phần 10:Quản Lý Các File	90
Phần 11:Tạo và In Báo Cáo Kết Quả	92
Phần 12: Sử Dụng OTDR Như Một Nguồn Sáng Hoặc VLF	98
Phần 13:Phân Tích Kết Quả Song Hướng1	.00
Phần 14: Chuẩn Bị Cho Điều Khiển Tự Động Và Từ Xa1	10
Phần 15:Bảo Dưỡng1	14
Phần 16:Xử Lý Sự Cố1	21
Phần 17: Bảo Hành1	26
Phụ lục A: Các Thông Số Kỹ Thuật1	28
Phụ lục B:Mô Tả Các Loại Sự Kiện1	29
Phụ lục C: Lệnh SCPI1	35



# Thông tin chứng nhận

# Thông tin F.C.C

Thiết bị đo điện tử được miễn từ phần 15 trong chuẩn FCC của Mỹ. Tuy nhiên, các phép đo kiểm tra tuân thủ được thực hiện một cách có hệ thống trong hầu hết các thiết bị của EXFO.

# Thông tin CE

Thiết bị đo điện tử tuân theo hướng dẫn EMC của hiệp hội châu âu (European Union). Tiêu chuẩn EN61326 quy định cả các yêu cầu về phát xạ ánh sáng và sự được miễn đối với việc thí nghiệm, đo kiểm và thiết bị điều khiển.

Thiết bị này đã trải qua việc đo kiểm tuân theo các chuẩn và hướng dẫn của hiệp hội châu âu (European Union Directive and Standards)



E)			ARATION OF CONFORMITY
Appli	icatior	of Council Directive(s):	73/23/EEC - The Low Voltage Directive
Manı Manı	Manufacturer's Name: Manufacturer's Address:		EXFO ELECTRO-OPTICAL ENG. 400 Godin Avenue, Vanier (Quebec) Canada G1M 2K2 (418) 683-0211
Equip Trade	pment e Narr	Type/Environment: e/Model No.:	Industrial Scientific Equipment FTB-7000B, FTB-7000D, FTB-74000C Optical Time Domain Reflectometer
<u>Standard(s)</u> EN 60825-1:1 / A2: 2001	<u>to wh</u> 1994	ich Conformity is Declared: Safety of laser products – Par user's guide	rt 1: Equipment classifications, requirements, and
EN 55022: 19 A1: 2000	998/	Limits and methods of measu information technology equip	rement of radio disturbance characteristics of ment
EN 61326:19 A2: 2001	97/	Electrical Equipment for Meas Requirements	surement, Control and Laboratory Use – EMC
l, the undersig <u>Manufactur</u>	med, h er	ereby declare that the equipment spe	cified above conforms to the above Directive and Standards.
Signature:		Stephen Burey	
Full Name: Position:	Ste Vic De	phen Bull, E. Eng e-President Research and velopment	
Address:	400 Ca	Godin Avenue Vanier, Quebec, nada	
Date:	De	sember 12, 2003	



# Phần 1: Giới thiệu máy đo thời gian phản xạ quang OTDR ( Optical Time Domain Reflectometer)

Máy đo thời gian phản xạ quang OTDR được sử dụng để xác định đặc điểm của khoảng tuyến sợi quang, thường là các đoạn sợi quang được kết nối với nhau bằng mối hàn và bằng Connector. Máy OTDR cho phép xem xét kỹ bên trong sợi quang, có thể tính toán độ dài sợi quang, suy hao, điểm đứt sợi, tổng suy hao phản xạ cũng như các mối hàn, Connector và suy hao tổng.



## Những tính năng chính

- Các module đo FTB-7000B, FTB-7000D và FTB-70000C OTDR cung cấp một dải động ấn tượng với vùng chết ngắn, đáp ứng các yêu cầu đo kiểm mạng ngặt nghèo ngày nay. Module OTDR thực hiện sự thu nhận kết quả nhanh với mức tạp âm thấp cho phép định vị chính xác mối hàn suy hao thấp.
- Khoảng đo OTDR có thể được chia tới 128000 điểm với độ phân giải lấy mẫu tới 4 cm
- Module đo OTDR có nguồn quang Laser và có thể tích hợp thêm phần định vị lỗi bằng mắt thường VFL, phần này là tuỳ chọn.
- Các dòng module đo FTB-7000B, FTB-7000D và FTB-70000C OTDR có thể vận hành trên máy đo đa năng FTB-400 cũng như trên máy đo FTB-100B



Mini-OTDR. Cũng có thể sử dụng ứng dụng đo OTDR trên máy tính có nhân để xử lý kết quả đo. Thông tin thêm về FTB-400, hãy tham khảo tài liệu hướng dẫn sử dụng FTB-400.

#### Các chế độ đo

Các module do OTDR FTB-7000B/FTB-7000D/FTB-70000C có các chế độ đo như sau:

Chế độ Auto: Module đo sẽ tự động đánh giá độ dài sợi quang, thiết lập các tham số, sự thu nhận kết quả, hiển thị bảng sự kiện và kết quả sự thu nhận được.

Chế độ Advanced: Phải thiết lập các tham số đo kiểm phù hợp cho module đo và thực hiện phép đo bằng tay.

Chế độ Template: Thực hiện đo kiểm và so sánh kết quả thu được với kết quả tham khảo mà đã được đo và phân tích từ trước. Điều này cho phép tiết kiệm thời gian khi đo một số lượng lớn các sợi quang. Kết quả tham khảo cũng được tự động copy vào kết quả mới.

Khi đo ở chế độ Template cũng có thể cập nhật kết quả tham khảo bằng cách thêm vào các sự kiện đã xác định vào kết quả mới sự thu nhận được.

#### Tính năng trung bình hai hướng

Tính năng này cải tiến độ chính xác trong việc đo kiểm suy hao ( Chỉ khả dụng với OTDR đơn mode). Sử dụng kết quả OTDR từ cả hai hướng của khoảng tuyến sợi quang để tính trung bình suy hao cho mỗi sự kiện.

#### Các Model khả dụng

Một loạt các module OTDR đơn mode hoạt động ở nhiều bước sóng ( bao gồm: 850 nm, 1300 nm, 1490 nm, 1550 nm và 1625 nm) bao trùm tất cả các ứng dụng về sợi quang từ các mạng đường trục hoặc ghép kênh theo bước sóng WDM tới các mạng Metro trong thành phố.

Module OTDR	Mô tả
FTB-7200B-	Sử dụng cho các ứng dụng của sợi đa mode, vùng chết sự
C/D đa mode	kiện ngắn tới 2 mét
FTB-7200D-B	Module đo sợi đơn mode hoạt động ở bước sóng 1310 nm
đơn mode	và 1550 nm, với dải động 35 dB
FTB-7300-D-B	Hoạt động ở một, hai hoặc ba bước sóng trong các bước
đơn mode	sóng sau: 1310 nm, 1490 nm, 1550 nm, 1625 nm. Dải động
	là 38 dB, có thể đạt tới 128000 điểm lấy mẫu. Tối ưu cho



	việc lắp đặt, khắc phục sự cố mạng thành phố và các ứng
	dụng đo kiểm FTTH cũng như đo kiểm các công trình nội
	thị.
FTB-7400B-B	Có dải động là 40 dB, vùng chết sự kiện ngắn tới 3 mét, có
đơn mode	thể đạt tới 52 000 điểm số liệu trong khi lấy mẫu một kết
	quả đơn.
FTB-74234C-B	Module đo công suất cao ở các bước sóng 1310nmm,
đơn mode	1550 nm, 1625 nm. Có dải động là 40 dB, vùng chết sự
	kiện ngắn tới 3 mét, có thể đạt tới 52 000 điểm số liệu trong
	khi lấy mẫu một kết quả đơn. Thực tế phù hợp với đo kiểm
	suy hao sợi quang ở các băng C, B, L khi liên quan tới
	mạng DWDM
FTB-7500B-B	Có dải động tới 45 dB, vùng chết sự kiện là 3 mét. Với
đơn mode	công suất phát cao làm giảm thiểu ảnh hưởng của tạp âm
	với tín hiệu, có thể đạt tới 52 000 điểm số liệu trong khi lấy
	mẫu một kết quả đơn. Thực tế phù hợp với các ứng dụng
	cáp quang đường dài, cũng khuyến nghị khi thời gian đo là
	một yếu tố quan trọng

## Nguyên lý cơ bản về OTDR

Máy đo OTDR phát một xung ánh sáng ngắn vào sợi quang, tán xạ, phản xạ ánh sáng sẽ xảy ra trong sợi quang do sự không đồng nhất gây ra bởi các Connector, mối hàn, đoạn cong và các loại lỗi khác. Máy đo sẽ xác định và phân tích tín hiệu phản xạ, tán xạ ngược. Cường độ tín hiệu được đo theo những khoảng thời gian ngắn xác định và được sử dụng để đưa ra các đặc điểm về sự kiện.

Độ chênh lệch thời gian giữa lúc phát và thu tín hiệu phản hồi có liên quan tới tốc độ truyền ánh sáng trong vật liệu sợi, điều này cho phép OTDR tính toán khoảng cách theo công thức sau:

Khoảng cách =  $\frac{C \times t}{n \times 2}$ 

Trong đó:

- C Tốc độ ánh sáng (2,998 x  $10^8$  m/s)
- t Là độ trễ thời gian từ khi phát tới khi thu được xung ánh sáng
- n Hệ số triết suất của sợi quang



Thiết bị đo OTDR sử dụng các ảnh hưởng của tán xạ Rayleigh và phản xạ Fresnel để đo kiểm các điều kiện trong sợi quang. Công suất phản xạ lớn hơn hàng chục nghìn lần tán xạ ngược.

Tán xạ Rayleigh xảy ra khi xung ánh sáng truyền dọc theo sợi quang gặp phải sự thay đổi nhỏ ví dụ như sự thay đổi và không đồng nhất về hệ số triết suất của sợi làm cho ánh sáng bị tán xạ theo tất cả các hướng. Tuy nhiên, sẽ có một lượng ánh sáng nhỏ phản xạ ngược trở lại phía phát gọi là tán xạ ngược.

Phản xạ Fresnel xảy ra khi ánh sáng truyền dọc theo sợi quang gặp phải sự thay đổi đột biến trong mật độ vật liệu và có thể gây ra bởi các kết nối hoặc điểm gẫy dẫn đến một lượng ánh sáng lớn bị phản xạ. Cường độ phản xạ tuỳ thuộc vào mức độ thay đổi về hệ số triết suất.

Khi kết quả đầy đủ được hiển thị, mỗi điểm trên màn hình hiển thị chỉ thị mức trung bình của nhiều điểm lấy mẫu. Có thể phóng to màn hình để xem chi tiết hơn mỗi điểm.



#### Module OTDR FTB-7000D:

Vùng chết sự kiện là 1 m, thực tế hữu ích cho việc đinh vị sự kiện ở khoảng cách gần



Độ phân giải cao, cho phép có được nhiều điểm số liệu hơn trên một lần sự thu nhận kết quả, điều này có nghĩa là các điểm lấy mẫu gần nhau hơn dẫn tới độ phân dải khoảng cách lớn hơn.

Có thể tải nhiều file kết quả ở cùng một thời điểm để có một khuôn dạng thông tin đa kết quả mới.

Các phím phóng to, thu nhỏ luôn khả dụng trên thanh Graph khi kết quả được hiển thi.

#### Các quy định an toàn

Trước khi sử dụng sản phẩm mô tả trong tài liệu này, nên hiểu về các qui định sau:

•+•

# CẢNH BÁO

Chỉ ra sự nguy hại tiềm tàng, nếu không tránh sẽ dẫn đến cái chết hoặc nguy hại nghiêm trọng. Không tiếp tục quá trình trừ khi hiểu và đáp ứng các điều kiện theo yêu cầu.



# CHÚ Ý

Chỉ ra sự nguy hại tiềm tàng, nếu không tránh sẽ dẫn đến một tổn hại nhỏ. Không tiếp tục quá trình trừ khi hiểu và đáp ứng các điều kiện theo yêu cầu.



# CHÚ Ý

Chỉ ra sự nguy hại tiềm tàng, nếu không tránh sẽ dẫn đến hư hại phần tử của thiết bị. Không tiếp tục quá trình trừ khi hiểu và đáp ứng các điều kiện theo yêu cầu.

# QUAN TRONG

Tham khảo thông tin về sản phẩm này sẽ không bỏ sót



# Phần 2:Thông báo an toàn

#### Thông báo an toàn Laser

# CẢNH BÁO



Không cắm hoặc kết nối sợi quang trong khi nguồn quang đang hoạt động, không nhìn trực tiếp vào sợi quang đang đo để đảm bảo bảo vệ mắt.

# CẢNH BÁO



Sử dụng việc điều chỉnh, điều khiển, các thủ tục vận hành và bảo trì khác ngoài tài liệu này có thể dẫn đến mở rộng phát xạ nguy hiểm

# Các Model không có VFL

Module đo thời gian phản xạ quang FTB-7000B/7000D/70000C là sản phẩm Laser Class 1M tuân theo các chuẩn IEC 60825-1 và 21 CFR 1040.10. Phát xạ Laser ở đầu ra.

Thiết bị hoạt động an toàn dưới các điều kiện vận hành hợp lý có thể gây hư hại nếu sử dụng bên trong chùm sáng chuẩn trực hoặc phân kỳ. Không nhìn trực tiếp vào thiết bị quang.



## FTB-7000D-B có VFL

Module đo thời gian phản xạ quang FTB-7000B/7000D/70000C là sản phẩm Laser Class 3R tuân theo các chuẩn IEC 60825-1 và 21 CFR 1040.10. Có hại khi nhìn trực tiếp vào bên trong trùm sáng.





#### Tất cả các Model khác đều có VFL

Module đo thời gian phản xạ quang FTB-7000B/7000D/70000C là sản phẩm Laser Class 2M tuân theo các chuẩn IEC 60825-1 và 21 CFR 1040.10. Phát xạ Laser nhìn thấy đựợc phát ở đầu ra cổng output.

Đáp ứng không tự nhiên, bao gồm các phản xạ nhấp nháy thường bảo vệ mắt một cách tương đối. Tuy nhiên nhìn vào đầu ra output có thể gây hư hại nhiều hơn nếu sử dụng bên trong trùm tia.





# Phần 3: Thông tin ban đầu về OTDR

#### Kiểm tra phiên bản phần mềm

Trước khi sử dụng module OTDR mới với máy đo FTB-400 hoặc FTB-100B Mini OTDR, phải đảm bảo phần mềm đã được cập nhật.



# QUAN TRỌNG

Nếu version phần mềm đã được cải trên các máy FTB-400 hoặc Mini-OTDR quá cũ thì module OTDR mới sẽ không hoạt động và phải nâng cấp phần mềm

Module	Nâng cấp phần mềm trên	Version phần mềm cần nâng
	máy	cấp
FTB-7000B-B	FTB-100 Mini-OTDR	FTB-100 2.7R3 hoặc mới hơn
	FTB-100B Mini-OTDR	FTB-100B 2.7R3 hoặc mới hơn
	FTB-300	ToolBox 5.5.4.x hoặc mới hơn
	FTB-400	<b>ToolBox</b> 6.13.0.397 hoặc mới
		hơn
FTB-74000C-	FTB-100B Mini-OTDR	FTB-100B 2.7R3 hoặc mới hơn
В	FTB-400	<b>ToolBox</b> 6.13.0.397 hoặc mới
		hơn
FTB-7000D-B	FTB-100B Mini-OTDR	FTB-100B 2.8 hoặc mới hơn
	FTB-400	ToolBox 6.21 hoặc mới hơn

Thông tin thêm về nâng cấp phần mềm, tham khảo tài liệu hướng dẫn sử dụng

FTB-400, hoặc liên lạc với EXFO để được hỗ trợ.

#### Lắp và tháo module đo



#### CHÚ Ý Không cắm và rút module trong khi FTB-400 đang bật nguồn, điều này sẽ dẫn đến hư hại ngay lập tức và không thể sửa được cho cả module và máy đo



# CẢNH BÁO

Khi đèn safety light trên FTB-400 đang nhấp nháy thì ít nhất một trong các module đang phát tín hiệu quang. Hãy kiểm tra tất cả các module, nó có thể không phải do một module gây ra.



#### Cắm module vào máy đo FTB- 400:

- 1. Thoát khỏi ToolBox và tắt nguồn
- 2. Đặt mặt bên phải FTB-400 trước mặt
- Cầm module và đặt nó xuống ở vị trí các chân Connector ở đằng sau như giải thích dưới đây.



CHÚ Ý Cắm ngược mặt sau của module vào có thể dẫn đến hư hại cho module như các chân Connector có thể bị cong

Khe nhận dạng ở bên phía trái và lỗ vít ở dưới các chân Connector (với khung 2 khe cắm)



Khe nhận dạng ở phía trước mặt và các chân Connector ở phía trái của lỗ vít (với khung 7 khe cắm)



- 4. Cắm cạnh nhô ra của **module** vào rãnh của khe cắm **module**.
- 5. Đẩy module vào dọc theo khe cho tới khi lỗ vit chạm vào khung
- 6. Đặt mặt bên phía trái của FTB-400 trước mặt



 Ấn nhẹ module đồng thời vặn vít ở khe tương ứng theo chiều kim đồng hồ cho đến khi khít chặt, điều này đảm bảo module vào đúng vị trí của nó.



Khi bật FTB-400, quá trình khởi động nó sẽ tự động tìm ra module.

## Rút module ra khỏi FTB-400

- 1. Đặt mặt bên phía trái của FTB-400 trước mặt.
- 2. Vặn vít ngược chiều kim đồng hồ cho đến khi dừng, module sẽ được đẩy từ

từ nhô ra khỏi khe.





- 3. Đặt mặt bên phía phải của FTB-400 trước mặt
- Cầm tay quai hoặc phía ngoài của module (không phải Connector) và từ từ rút ra.





CHÚ Ý Kéo module ra bằng Connector có thể gây hư hại nghiêm trọng cho cả module và Connector. Luôn luôn rút module ra bằng cầm vào vỏ của nó

5. Che khe trống bằng nắp bảo vệ.



CHÚ Ý Đậy nắp bảo vệ vào khe trống không đúng có thể dẫn đến các vấn đề về lỗ hổng thông gió.

## Kết nối đo kiểm OTDR

Có thể kết nối OTDR tới **Optical Switch** để đo kiểm nhiều sợi quang mà không phải kết nối nhiều lần tới từng sơi.

Thông tin thêm về Optical Switch tham khảo tài liệu hướng dẫn sử dụng

Optical Switch FTB-9100.





## Thực hiện ứng dụng OTDR

Module đo thời gian phản xạ quang FTB-7000B/7000D/70000C có thể được thiết

lập và điều khiển hoàn toàn từ ứng dụng ToolBox.

**Chú ý:** Thông tin chi tiết về **ToolBox**, tham khảo tài liệu hướng dẫn sử dụng FTB-400.

# Chạy ứng dụng OTDR

1. Từ thành chức năng **Current Modules**, chọn hàng tương ứng với ứng dụng module muốn chạy và nó sẽ sáng trắng lên chỉ thị module đã chọn.



2. Kích vào phím tương ứng trong mục Online Applications.

Cửa số chính dưới đây chứa tất cả các lệnh cần thiết để điều khiển OTDR:



Cửa sổ chính sẽ thay đổi so với hình ở trên nếu tải lại kết quả lần cuối cùng làm việc với OTDR.



CHÚ Ý Không bao giờ kết nối sợi quang đang hoạt động tới cổng OTDR. Có thể dẫn đến hỏng OTDR. Bất kỳ một tín hiệu vào nào lớn hơn – 30 dBm sẽ ảnh hưởng tới kết quả OTDR và có thể gây hư hại cho module OTDR

**Chú ý:** Có thể chạy ứng dụng đo OTDR để làm việc với kết quả đã đo trong chế độ offline. Thông tin thêm tham khảo tài liệu hướng dẫn sử dụng máy đo OTDR, một số chức năng không khả dụng trong chế độ offline.

# Thanh công cụ Title

Thanh công cụ tiêu đề được đặt ở đỉnh của cửa sổ chính. Nó hiển thị tên **module** và vị trí của nó trong FTB-400.

Vị trí của module được nhận dạng với một con số (0 nhận dạng khe đầu tiên).

Chú ý: Trong khung 7 khe cắm, các khe được đánh dấu bắng các ký tự từ A đến G.

# Thanh công cụ Status

Thanh công cụ trạng thái được đặt ở dưới cửa số chính, nhận dạng trạng thái hoạt động hiện tại của module OTDR.





Local: Điều khiển module ở gần

Remote: Điều khiển **module** ở xa nhưng chỉ một số lệnh điều khiển ở gần cũng có thể được sử dụng (Chỉ đối với một số sản phẩm).

Lockout: Chỉ điều khiển module từ xa

Thông tin thêm về việc điều khiển tự động hoặc từ xa về OTDR tham khảo hướng dẫn sử dung máy đo FTB-400.

#### Thanh công cụ Split

Thanh Split chia cửa sổ hiển thị số liệu và trung tâm điều khiển. Có thể kéo lên hoặc xuống để có được cửa sổ hiển thị biểu đồ hoặc bảng lớn hơn.

#### Thoát khỏi ứng dụng

Đóng bất kỳ ứng dụng nào mà hiện tại không sử dụng là một cách tốt nhất để giải phóng bộ nhớ hệ thống.

Đóng ứng dụng từ cửa sổ chính:

Kích vào X ở góc trên bên phải của cửa sổ chính.

Kích nút Exit đặt ở phía dưới của thanh chức năng



# Phần 4:Thiết lập module đo OTDR

## Lắp giao diện EUI ( EXFO Univeral Interface)

Giao tiếp EUI khả dụng cho các loại Connector APC hoặc UPC. Viền xanh vùng

quanh chỉ ra đó là cho Connector APC.



Bare metal (or blue border)– indicates UPC option



# Lắp Adapter Connector EUI vào Giao tiếp EUI:

1. Giữ Adapter Connector EUI và mở lắp che bụi



- 2. Đóng lắp che bụi để giữ adapter Connector chặt hơn.
- 3. Cài adapter Connector vào giao tiếp EUI
- Án và xoay adapter Connector theo chiều kim đồng hồ để khoá chặt nó vào giao tiếp.

Vệ sinh và kết nối sợi quang



## QUAN TRỌNG

Để đảm bảo công suất cực đại và tránh sai sót:
Luôn luôn lau sợi quang như giải thích dưới đây trước khi cắm vào cổng OTDR. EXFO không chịu trách nhiệm về hư hỏng hoặc lỗi gây ra bởi vệ sinh và xử lý sợi quang tồi.
Đảm bảo dây nhảy có Connector phù hợp. Kết nối với Connector không phù hợp sẽ hư hỏng vành đệm bên ngoài.

## Kết nối cáp sợi quang vào connector

- 1. Vệ sinh đầu cuối sợi quang như sau:
  - 1a. Lau nhẹ đầu cuối sợi quang bằng giấy/vải thấm cồn không có chất sơ.
  - 1b. Dùng khí nén để xấy khô hoàn toàn.
  - 1c. Kiểm tra bằng mắt để đảm bảo sạch sẽ.



- 2. Đồng chỉnh Connector và cổng một cách cẩn thận để tránh đầu cuối sợi quang chạm vào phía ngoài của cổng đo hoặc cọ sát với các bề mặt khác. Nếu Connector có nét đặc biệt như một chìa khoá thì phải đảm bảo nó vừa khít với khe tương ứng trên cổng.
- 3. Đẩy Connector để sợi quang khít chặt vào vị trí vì vậy đảm bảo tiếp xúc tương ứng. Nếu Connector có chức năng vặn khít thì vặn Connector đủ chặt để đảm bảo sợi quang đúng vị trí. Không vặn chặt quá điều này sẽ gây hư hại cho sợi quang và cổng.

**Chú ý**: Nếu sợi quang không được đồng chỉnh và kết nối phù hợp thì sẽ có suy hao và phản xạ lớn.

## Thiết lập các tham số trong chế độ offline và Advanced

Một số tham số có thể được thiết lập ở cả hai chế độ offline và advanced trong khi một số các tham số khác chỉ được thiết lập trong chế độ advanced. Khi một tham số có thể được thiết lập offline, điều đó có nghĩa là có thể thiết lập nó trong FTB-400 mà không cần có **module** hoặc trên máy tính cài phần mềm **ToolBox**.

#### Làm việc ở chế độ offline:

Từ **ToolBox** chọn **Work On Results (Offline).** Thông tin thêm tham khảo tài liệu hướng dẫn sử dụng FTB-400.

## Làm việc ở chế độ Advanced:

1. Từ cửa sổ chính vào Setup, chọn Mode sau đó chọn Advanced.



2. Trong Mode chọn Advanced và kích Apply



## QUAN TRONG

Phải bấm **Apply** để đảm bảo chế độ Advanced được kích hoạt. Mặt khác, thanh công cụ chứa các tham số khác nhau có thể thiết lập sẽ bị dấu đi.



## Đưa các tham số xác định cáp

Có thể định ra cách mà cáp và sợi quang được nhận dạng cũng như đưa lời nhận xét về mỗi phép đo đã thực hiện. Thông tin này có thể được gộp vào kết quả sau đó.

Có thể định ra các profile cho việc sử dụng trong tương lai. Ứng sẽ sử dụng profile của cáp hiện tại để điền vào các trường thông tin của tất cả các phép đo mới. Điều này có thể dơn giản hoá việc tạo một số thay đổi thay vì phải điền vào các trường bằng tay.

Sau khi sự thu nhận kết quả, vẫn có thể thay đổi thông tin về sợi quang và mô tả công việc cũng như những lời nhận xét đối với một kết quả đã định.

#### Đưa tên cáp hoặc nhận dạng

Chú ý: Chức năng này khả dụng cho cả chế độ Advanced và offline.

Có thể đưa ra tên cáp hoặc nhận dạng cho cáp, cũng có thể sửa tên hiện tại và xoá khi cần.

## Định ra tên cáp hoặc nhận dạng

- 1. Từ cửa sổ chính chọn Setup
- 2. Trong Setup chọn Cable

General	Mode	Acquisition	Automation	Cable	Events Table	Thresholds
Sector Se	Sandy - H		-		)	
Cable ID:	Cable	1	)			
rillo Locations:	A Centra	al Office		B Optical No	twork Unit	
	10 hrs	-	Lincament	ation - Continuo		
Subset ID:	Subse	101			(15 (11 53)	
01	Eber	1	Increment	ation - Continuo	us (01-99)	

3. Bấm vào nút 🔜 cạnh trường **Cable** ID từ hộp thoại hiển thị.

Chọn một tên khả dụng từ danh sách. Nếu cần thiết sử dụng nút hoặc để cuộn danh sách.

Cable ID		×
Cable 10 Cable 11 Cable 12 Cable 2	•	Add
Cable 3 Cable 4 Cable 5 Cable 6 Cable 7		Delete
Cable 9 Cable 9 Cable ABC	<b>_</b>	
	СК	Cancel



Từ trường Cable Name, gõ vào tên mong muốn. Bấm Add để đưa tên vào danh sách.

Bấm **OK** để xác định sự lựa chọn.

Tên đã chọn sẽ tự động trở thành tên cáp hiện tại, nếu đã chọn tên cáp thì các thông tin về sợi cũng sẽ đựơc kết hợp cùng, các hộp thoại khác cũng sẽ tự động được điền vào.

4. Kích Apply để xác nhận sự thay đổi sau đó kích OK để trở về cửa sổ chính.

#### Sửa hoặc xoá tên cáp hiện tại

- 1. Từ cửa sổ chính chọn Setup
- 2. Trong Setup chọn Cable
- 3. Bấm vào nút cạnh trường **Cable** ID từ hộp thoại hiển thị. Chọn một tên khả dụng từ danh sách. Nếu cần thiết sử dụng nút A hoặc **T** để cuộn danh sách.
- Bấm OK để xác định sự lựa chọn hoặc bấm Delete sau đó là Yes để thực hiện xoá. Kích OK để đóng hộp thoại.
- 5. Kích **Apply** để xác nhận sự thay đổi sau đó kích **OK** để trở về cửa sổ chính.

#### Thực hiện định ra vị trí cáp

Có thể định ra vị trí hai điểm đầu cuối A, B của cáp, cũng có thể hoán đổi hai vị trí, việc này hữu ích cho việc đo kiểm hai hướng sử dụng cùng phần cứng cho cả hai hướng. Cũng có thể sửa các vị trí đã định cũng như xoá khi cần.

#### Định ra vị trí cáp

- 1. Từ cửa số chính chọn Setup
- 2. Trong Setup chọn Cable



3. Đưa voà vị trí mong muốn

Từ trường Locations (A or B) gõ vào vị trí mong muốn

hoặc

Bấm nút cạnh hộp thoại A (hoặc B)

Chọn một tên vị trí khả dụng từ danh sách. Nếu cần thiết sử dụng nút 📥 hoặc

🗾 để cuộn danh sách.



Hoặc

Từ hộp thoại Location, gõ vào tên mong muốn, kích Add để chuyển tên vào danh sách.

Location	×
My location	
Bridge Cable Stack Loop	Add
Central Office Coupler Riber Distributing Frame Handhola	Delate
Head End Host Digital Terminal Menhole	
Natural Barrier Optical Network Unit Optical Node	
OK	Cancel

Bấm **OK** để khẳng định sự lựa chọn, tên đã chọn sẽ tự động trở thành tên cáp hiện tại.

- 4. Lặp lại thủ tục này với vị trí B
- 5. Kích **Apply** để xác nhận sự thay đổi sau đó kích **OK** để trở về cửa sổ chính.

# Sửa hoặc xoá tên vị trí cáp hiện tại

- 1. Từ cửa sổ chính chọn Setup
- 2. Trong Setup chọn Cable
- 3. Bấm vào nút 🔜 cạnh trường A (hoặc B) từ hộp thoại hiển thị.

Chọn một tên khả dụng từ danh sách. Nếu cần thiết sử dụng nút 📥 hoặc 💌 để cuộn danh sách.

- Bấm OK để xác định sự lựa chọn hoặc bấm Delete sau đó là Yes để thực hiện xoá. Kích OK để đóng hộp thoại.
- 5. Kích **Apply** để xác nhận sự thay đổi sau đó kích **OK** để trở về cửa sổ chính.

# Thực hiện đặt tên sợi quang và tên nhánh (Subset)

Có thể đặt tên các vật liệu phụ như ống buffer hoặc băng báp hiệu quang để nhận dạng. Cũng có thể định ra sự nhận dạng hoặc tên sợi quang riêng. Mỗi lần chạy ứng dụng mới, tên sợi và tên nhánh thay đổi một cách tự động tương ứng với mẫu đã định. Các tên này gồm phần cố định (chữ cái) và phần thay đổi được (số) mà sẽ tăng hoặc giảm tương ứng với phần đã định ra. Có thể đinh ra cách tăng hoặc giảm mà sẽ được thực hiện.

Nếu chọn	Tăng	Giảm
Continuous	Phần số tăng tới giá trị giới hạn	Phần số giảm xuống giá trị giới
numbering	tương ứng với gái trị cao nhất có	hạn là 1.
	thể được tạo thành với số lượng	Ví dụ: Nếu chọn số lượng là 2



	các con số đã đựa	thì có thể đánh số từ giảm từ
	Ví dụ: Nếu chọn số lượng là 2 thì	99 về 1
	có thể đánh số từ 1 tăng đến 99.	
Numbering	Phần số tăng cho tới giá trị giới	Phần số giảm xuống giá trị giới
by subnet	hạn đã định. Có thể định ra giá trị	hạn là 1.
	giới hạn, giá trị có thể đưa tuỳ	Sau đó nó quay trở lại giá trị
	thuộc giá trị số lượng con số đưa.	giới hạn đã định
	Ví dụ, nếu chọn số lượng con số là	
	2 thì có thể đưa bất kỳ giá trị nào	
	từ 1 đến 99	
	từ 1 đến 99	

Trước khi cập nhật số của của tên nhánh, ứng dụng sẽ cập nhật tên sợi quang. Ví dụ: Nếu mỗi nhánh chứa 2 sợi quang và đã chọn là tăng tên sợi quang khi đó sẽ có:

Subset 01
 Fiber 01
 Fiber 02
 Subset 02
 Fiber 01
 Fiber 01
 Fiber 02, etc.

Cũng có thể không kích hoạt chức năng tăng - giảm, khi đó cho phép tái sử dụng cùng tên sợi và nhánh.

Chú ý: Có thể sửa tên sợi quang và nhánh sau khi sự thu nhận kết quả.

# Đặt tên sợi quang hoặc nhánh:

- 1. Từ cửa sổ chính chọn Setup
- 2. Trong **Setup** chọn **Cable**



3. Bấm vào nút cạnh trường Subset ID,chọn Use Subset



Bấm vào nút 🔜 cạnh trường Fiber ID

Thiết lập các tham số tương ứng theo yêu cầu.



Đảm bảo rằng giá trị đưa phần số của tên tương ứng với số xuất hiện trong tên sợi và nhánh tiếp theo.

Bấm **OK** để xác nhận việc lựa chọn.



QUAN TRỌNG Việc tăng hoặc giảm tên nhánh sẽ chỉ hoạt động nếu cũng thiết lập việc tăng giảm của tên sợi quang

4. Kích Apply để xác nhận sự thay đổi sau đó kích OK để trở về cửa sổ chính.

## Nhận dạng bằng mã màu

Cũng cổ thể sử dụng mã màu theo chuẩn của ITU hoặc mã màu tuỳ thích. Mã màu bao gồm một nhóm màu nhận dạng bởi tên và từ viết tắt. Với mỗi mã màu, ứng dụng hiển thị bảng màu chỉ ra tên màu viết tắt và đầy đủ cũng như con số chỉ ra thứ tự màu trong mã.

Có thể sửa mã màu hiện tại cũng như xoá khi cần. Cũng có thể đưa ra các mã màu để có thể sử dụng trên máy FTB-400 khác hoặc máy tính thay vì phải tạo cùng các mã màu nhiều lần. Cũng có thể sử dụng chức năng này như là phương pháp dự phòng mã màu.

#### Đặt tên mã màu:

1. Từ cửa sổ chính chọn Setup



2. Trong Setup chọn Cable

*	and the second	
General	Made Acquisition	Automation Cable Events Table Threshold
an cable 10:	Cable 1	
D Locatores	A Central Office	a Optical Network Unit
📕 9.Jbset ID:	Subset01	Incrementation - Continuous (03-09)
D Fiber ID	F6er01	Incrementation - Continuous (01-99)
🔹 Color ID:	BLe	Color Code: Default
Fiename:	Cable 15ubset01Fiber	01.trc

3. Bấm vào nút cạnh trường Color ID, từ panel Color Code In Use chọn ra mã màu. Chọn None nếu không thích sử dụng thông tin màu.

	1.338.			New Code
Default				
Color Jder (* Full Na	ofication Me	C Attrevation	1.	Delete Code
umber	Full Name	Abbreviation		Export Code(s)
	6Le	Bu	- 1	Import Code(s)
	Orange	0r	1	
3	Green	Gr		antit Color
ł	Brown	Br	1	PLAT SOLUTION
i.	Slate	9		Insert Color
(	White	Wth	54	
	Red	Re		Modily Color
)	Black	Ba		
	Vellow	Ye		Delete Color
п	Violet	541	100	
11	Pink	Pi	T	342505

- 4. Trong Color Identification chọn Full Name hoặc Abbreviation.
- 5. Bấm **OK** để xác nhận .

Tên màu sẽ xuất hiện trong tên kết quả, sau tên số sợi và số thứ tự tương ứng với mã màu đã chọn.

#### Đặt tên mã màu theo tuỳ ý:

- 1. Từ cửa sổ chính chọn Setup
- 2. Trong Setup chọn Cable





- 3. Bấm vào nút 🔜 cạnh trường Color ID.
- 4. Bấm New Code từ hộp thoại Color Setup
- 5. Đưa tên màu mong muốn trong Color Name.

iew Code	
Code Name:	
	1

6. Bấm OK để quay lại hộp thoại Color Setup.

Mã màu đã thêm vào được hiển thị trong danh sách **Color Code in Use**. Bảng màu thì trống, phải thêm vào các tên màu với mã màu mới.

#### Xoá một mã màu:

- Từ hộp thoại Color Setup, trong danh sách Color Code In Use, chọn mã màu muốn xoá.
- 2. Bấm Delete Code
- 3. Bấm Yes để xác nhận và quay trở lại hộp thoại Color Setup

#### Đưa ra file mã màu:

1. Từ hộp thoại Color Setup, bấm Export Code

Export Color Code	×
Export Following Code(s):	
Default	
My Color Code	
Export	Cancel

- Từ danh sách Export Following Code, chọn tất cả các hộp tương ứng với mã màu mà sẽ được đưa ra ở dạng file. clr Bấm Export
- 3. Nếu cần thiết từ danh sách các ổ và folder, chọn vị trí lưu trữ mới.



		Advanced Technologie
Current storage	Path: D:\Toolbox\User Files\OTDR\ColorCode\	
location	Name	
	OLTS	_
	Carrita Calor Codes A12.dr	-1
	Filename: My Color Codas List. dr	ОК
	Save as Type: Color Code Ries (*.ch)	<ul> <li>Cancel</li> </ul>

4. Trong hộp thoại Filename, gõ vào tên muốn sử dụng cho tên file lưu trữ mã màu. Bấm OK. Bấm OK thêm một lần nữa để khẳng định trong bản tin xác nhậnvà quay trở lại hộp thoại Color Setup.

Chú ý: Danh sách mã màu đưa ra mặc định được lưu trong folder ColorCode. Đường dẫn lưu trữ mặc định nhà máy là: D:\ToolBox\User Files\OTDR\Color Code.

## Để nhập vào một file mã màu:

- 1. Từ máy muốn nhập mã màu vào hộp thoại **Color Setup**, bấm Import **Code**.
- Trong hộp thoại Import Color Code, qua danh sách chọn file .clr muốn gọi lại. Sau đó bấm OK.



Chú ý: Mặc dịnh hộp thoại mở trong folder ColorCode. Đường dẫn mặc định nhà máy là: D:\ToolBox\User Files\OTDR\Color Code. Tuy nhiên có thể nhập danh sách mã màu từ folder tự chọn.



 Từ hộp thoại Import Color Code, trong danh sách Code to Import, chọn hộp tương ứng với mã màu mong muốn.

Import Color Code	×
Code(s) to Import:	
Dofault	
My Color Cocle	
Import	Cancel

 Bấm Import sau đó bấm OK để khẳng định trong bản tin xác nhậnvà quay trở lại hộp thoại Color Setup.

Chú ý: Nếu muốn sử dụng một trong những mã màu đã đưa thì phải lựa chọn băng tay.

## Thêm một màu vào mã màu:

- Từ hộp thoại Color Setup trong danh sách Color Code In Use, chọn mã màu mà muốn đưa một màu và bấm Add Color.
- 2. Từ hộp thoại New Color đưa thông tin mong muốn

FullName:	ew Color	×
Abbreviation:	Full Name:	
Accelation	abhrandation:	
	Actoreviation:	

Bấm OK và trở lại hộp thoại Color Setup

Màu đã thêm vào được hiển thị trong mục cuối cùng ở bảng màu.

Chú ý: Để chèn vào một màu mới giữa các màu hiện có, sử dụng chức năng chèn màu như mô tả dưới đây.

- Từ hộp thoại Color Setup trong danh sách Color Code In Use, chọn mã màu mà muốn đưa một màu.
- 2. Chọn màu theo vị trí muốn đưa một màu mới. Bấm Insert Color
- 3. Từ hộp thoại New Color, đưa thông tin mong muốn
- 4. Bấm **OK** và quay trở lại hộp thoại **Color Setup**.

Màu đã thêm vào được hiển thị trước mục đã chọn trong bảng màu.

#### Sửa tên một màu:



- Từ hộp thoại Color Setup trong danh sách Color Code In Use, chọn mã màu muốn sửa.
- 2. Trong bảng màu chọn màu muốn sửa, bấm Modify Color.
- 3. Từ hộp thoại **Modify Color** đưa thông tin mong muốn.
- 4. Bấm **OK** và quay lại hộp thoại **Color Setup**.

#### Xoá tên một màu:

- Từ hộp thoại Color Setup trong danh sách Color Code In Use, chọn mã màu muốn sửa.
- 2. Trong bảng màu chọn màu muốn xoá.
- 3. Bấm Delete Color.
- 4. Bấm Yes trong hộp thoại khẳng định và quay trở lại hộp thoại Color Setup.

# Đưa thông tin nhà sản xuất cáp

Có thể đưa các thông tin như tên nhà sản xuất cáp sợi quang đang thực hiện đo kiểm.

## Thực hiện đưa thông tin về nhà sản xuất cáp:

- 1. Từ cửa sổ chính chọn Setup
- 2. Trong **Setup** chọn **Cable**

•		
General	Mode Acquisito	n Automation Cable Events Table Threshold
Cable 10:	Cable 1	
De Locatora:	A Central Office	a Optical Network Unit
Subset ID:	Subset01	Incrementation - Continuous (01-99)
D Fiber ID:	Fber01	Incrementation - Centinuous (01-00)
🗢 Color ID;	BLE	Color Code: Default
E Flename:	Cable 1Subset01F	ber01.trc
📥 Cable Mfr.:	Fiber Expert	

- 3. Trọn hộp **Cable** Mfr. và đưa thông tin mong muốn.
- Kích Apply để khẳng định thay đổi, sau đó bấm OK và quay trở lại cửa sổ chính.

## Thực hiện đưa thông tin loại sợi quang:

- 1. Từ cửa sổ chính chọn Setup
- 2. Trong **Setup** chọn **Cable**



General	Mode	Acquisition	Automation	Cable	Events Table	Thresholds
DE Cable 10:	Cable	a i				
Locations:	A Cent	ral Offlice	💠	I Optical Netv	work Unit	1
Subset ID:	9.69	et01	Increment	ation - Continuous	s (01-99)	
D Fiber 1D	Fber	01	Increment	ation - Continuoua	s (01-99)	
😗 Color ID:	Blue	5	Color Code	6		
🖬 Flename:	Cable	2 15ubset01.Pbe	01.trc			1
📥 Cable Mina	Fiber	Expert		Test 1		

- 3. Chọn hộp **Fiber Type** và đưa thông tin mong muốn.
- Kích Apply để khẳng định thay đổi, sau đó bấm OK và quay trở lại cửa sổ chính.

#### Đưa thông tin mô tả công việc và những lời nhận xét

Có thể đưa thông tin mô tả công việc như tên công việc và các thông tin hữu ích

khác mà sẽ được lưu trong tất cả các kết quả mới.

Thực hiện đưa các thông tin mô tả công việc:

- 1. Từ cửa sổ chính chọn Setup
- 2. Trong Setup chọn Cable

Cable 10:		Cable 1	-			
f Locatore	- A	Central Office		B Optical Net	work Unit	
Subset II	»	9.10setil 1.	Incrementa	tion - Continua	.e (01-99)	
D Fiber ID:	1	Fiber01	incrementa	tion - Centinua	æ (01-99)	
😗 Color ID;	1	Blue	Color Code:			
Flename:	1	Cable 1SubsetOLPib	er 01.trc			
📥 Cabilo Mir	4 J	Fiber Expert				
C Fbar Typ	e: [	SM				
Job and	Comments		Detault			
			WORKING IN			

- 3. Bấm nút Job and Comments.
- 4. Từ hộp thoại Job and Comments, chọn hộp mong muốn và đưa thông tin vào. Có thể sử dụng dễ thêm vào danh sách các đường dẫn. Nếu sử dụng thường xuyên, việc thực hiện điều này sẽ dễ dàng hơn cho việc gọi lại.



60. Technologies
son:
entenance erator 8: per_135
erator 8: per_135
per_135
-

- 5. Khi tất cả các thông tin đã được đưa trong hộp thoại Job and Comments, bấm Close để lưu thông tin, bấm Clear dể xoá hoặc Cancel để bỏ qua sự thay đổi đã thực hiện.
- Kích Apply để khẳng định thay đổi, sau đó bấm OK và quay trở lại cửa sổ chính.

**Chú ý**: Thông tin này tự động được copy vào bản ghi OTDR của mỗi kết quả sự thu nhận được sử dụng thiết lập này.

# Chuyển lại các tham số cáp về giá trị mặc định

Có thể xoá thông tin xuất hiện trong thanh Cable và chuyển lại các tham số cáp

về giá trị mặc định.

Thực hiện chuyển lại các tham số cáp về giá trị mặc định:

- 1. Từ cửa sổ chính chọn Setup
- 2. Trong **Setup** chọn **Cable**

2			0	_		
General	Mode	Acquistion	Automation	Cable	Events Table	Thresholds
🕼 Cable ID	Cabl	21				
Locations:	A Cant	ral Office		B Optical Na	atwork Unit	Ľ
Subset ID	Subs	et01	Incremen	itation - Continuc	ous (01-99)	
D Fiber 10	Fbe	01	Incremen	tation - Continuc	ous (0 <b>1</b> -99)	
🤊 Color ID;	Biug		Color Cod	la:		
🔒 Flenamez	Cable	e 19ubset01Rbert	01. trc			
🔒 Cable Mit.	Fiber	Expert		-		
G Fiber Type	a SM					
		-				
Job and C	omments		saut			
				~ 1		E comoto
				uk	Carcel	ADDY

3. Bấm nút **Default.** 



 Kích Apply để khẳng định thay đổi, sau đó bấm OK và quay trở lại cửa sổ chính.

## Đặt tên file kết quả tự động

Khi kích hoạt chức năng đặt tên file kết quả tự động, ứng dụng sẽ xây dựng một tên file tương ứng với thiết lập mỗi lần kết quả được lưu trữ. Có thể đưa thông tin muốn hiển thị trong tên file.

Bằng việc thiết lập tên mặc định và số của kết quả đầu tiên được lưu trữ. Tất cả các kết quả tiếp theo với cùng tên và cấu trúc số tăng lên.

Chức năng này thực sự hữu ích khi làm việc ở chế độ Template, khi kết nối module Switch với OTDR hoặc khi đo kiểm các sợi Ribbon.

Nếu giải kích hoạt chức năng đặt tên tự động, ứng dụng sẽ yêu cầu đặt tên, tên file mặc định là Unnamed.trc.

## Hiển thị cấu trúc tên file hiện tại:

Từ của sổ chính vào **Setup**, khung đánh tên file được hiển thị bên phía phải của hộp **Filename**.



Thiết lập đặt tên file tự động:

- 1. Từ cửa sổ chính vào Setup.
- 2. Từ cửa số Setup vào Cable.
- 3. Bấm 🔜 bên cạnh hộp **Filename** để mở hộp thoại **File Autonaming**.
- Chọn Use File Autonaming để có thể thiết lập các tham số gán tên file tự động.

lename Components	File Extension
🔽 Cable ID	<ul> <li>.trc File</li> </ul>
Location A	C Calar
Location B	C Bher Number
🔽 Subset ID	
🔽 Riber ID	C.A_BRIe
T Calor ID	C .B_A Rie
	C Custom .
ename Custom	
Cable	1Subset01Fiber01.trc

Dưới panel Filename Components, chọn ô tương ứng với thông tin muốn gộp vào tên file.

Chọn thông tin muốn hiển thị trong phần mở rộng của tên file. Nếu chọn Custom có thể thêm vào tới 3 ký tư trong phần mở rông của tên file.



# QUAN TRỌNG

Phần mở rộng tên file đặt ra không thay đổi khuôn dạng thực tế của file liên quan. Ví dụ: Nếu đưa đuôi ". Sor" là phần mở rộng của tên file, file sẽ không trực tiếp bị chuyển sang khuôn dạng file Telcordia (Bellcore). Thông tin thêm về chuyển đổi khuôn dạng file, xem phần ' Lưu kết quả ở các khuôn dạng khác nhau'.

Cũng có thể thêm tên cố định mà nó xuất hiện trước tên file bằng cách gõ nó vào dưới Filename trong hộp Custom.

Bấm **OK** để khắng định thiết lập mới.

## Thiết lập thời gian sự thu nhận kết quả

Chú ý: Chức năng này chỉ khả dụng trong chế độ Advanced

Khi thực hiện sự thu nhận kết quả tự động trong chế độ Advanced hoặc trước

khi kích hoạt chế độ Auto, có thể thiết lập thời gian sự thu nhận kết quả cho OTDR, giá tri mặc đinh là 15 giây.

**Chú ý:** Trong chế độ Template, thời gian sự thu nhận kết quả tham khảo được sử dụng cho tất cả các kết quả và không có thời gian sự thu nhận kết quả theo dải tự động.



Thực hiện thiết lập thời gian sự thu nhận kết quả:

1. Từ cửa sổ chính, vào Setup và chọn Acquisition.

General	Made	Acquistion	Automation	Cable	Events Table	Threshold
Setup	) Kaline oo kaana					
Auto-Range A	equisition Time:	15 • 3				
☑ First Conne	actor Chedi.					
I ⊂ Clear al file	s other than the	reference file whe	n beginning acquisit	on sequence.		
I⊽ Clear al file I⊽ Analyze Af	s other than the ter Acquisition.	raference file whe	n baginning acquisit	on sequence.		

- Vào hộp Auto-Range Acquisition Time và chọn qua danh sách tham khảo, giá trị mặc định là 15 giây.
- Kích Apply để khẳng định thay đổi, sau đó bấm OK và quay trở lại cửa sổ chính.

Cho phép hoặc không cho phép kiểm tra connector đầu tiên Chú ý : Chức năng này chỉ có trong chế độ Advanced.

Kiểm tra connector đầu tiên để xác kiểm tra rằng sợi quang đã được kết nối chính xác đến OTDR chưa. Nó xác định mức công suất đưa và hiển thị một bản thông báo khi một tổn hao cao không bình thường xảy ra ở connector đầu tiên. Chức năng này chỉ áp dụng cho mức phát.

Khi dùng một chuyển mạch quang trong kết nối với sợi quang, kiểm tra connector đầu tiên sẽ kiểm tra tất cả các kênh được lựa chọn trước khi bắt đầu chuỗi sự thu nhận

## Để cho phép hoặc không cho phép kiểm tra connector đầu tiên

1. Từ cửa sổ chính, ấn Setup và lựa chọn thanh Acquisition



 Để cho phép kiểm tra connector đầu tiên, chọn hộp First Connector Check hoặc để không cho phép, để trống hộp này

# Thiết lập hệ số IOR, RBS và hệ số Helix

Chú ý: Chức năng này chỉ có trong chế độ Advanced

Nên thiết lập hệ số IOR, RBS và nhân tố Helix trước khi đo kiểm để áp dụng chúng đến tất cả các sự thu nhận mới. Tuy nhiên cũng có thể thiết lập chúng ở



lần sau trong thanh **Trace Inf** để phân tích lại một đồ thị (xem *Viewing and Modifying Current trace Parameters*)

**Chú ý**: Trong chế độ Auto, có thể thay đổi các thông số IOR, RBS và nhân tố Helix trong sự thu nhận chỉ nếu đã kích hoạt chức năng **Enable Current Settings Editing**. Có thể luôn xem được các thông số này cho một trace bằng cách lựa chọn **Trace Inf** 

Giá trị chỉ số phản xạ (IOR) được sử dụng để chuyển đổi thời gian truyền thành khoảng cách. Hiểu biết chính xác IOR sẽ quyết định cho tất cả các phép đo OTDR được kết hợp với khoảng cách (vị trí sự kiện, suy hao, độ dài đoạn, tổng độ dài vv)

có thể nhậnđược thông tin từ các nhà sản xuất cáp sợi quang. nên kiểm tra các thông tin này trước mỗi lần đo. Có thể vào bất kỳ giá trị nào giữa 1.3 và 1.7

Hệ số tán xạ ngược Rayleight (RBS) biểu đạt số lượng tán xạ ngược trong sợi quang riêng biệt. Nó được sử dụng trong tính toán tổn hao sự kiện và phản xạ.

Nó có thể nhậnđược từ nhà sản xuất cáp. Chương trình đo xác định một giá trị mặc định cho mỗi bước sóng. Có thể thiết lập hệ số RBS cho mỗi bước sóng

Nhân tố xoán cáp Helix đưa ra sự khác nhau giữa độ dài thực của cáp và độ dài sợi quang bên trong cáp do các sợi quang trong cáp quấn quanh lõi cáp Độ dài trên trục khoảng cách luôn luôn bằng độ dài vật lý của cáp (không phải sợi). Nhân tố Helix phải giữa 0 % và 10 %

## Để thiết lập hệ số IOR, RBS và nhân tố Helix

- 1. Từ cửa sổ chính, ấn Setup
- 2. Từ cửa sổ Setup, chuyển đến thanh Acquisition
- Trên Fiber Setting, Từ hộp liệt kê Wavelength, chọn bước sóng mà sử dụng để thiết lập IOR và RBS



Wavelength	☑ Analyze After Acquisition. ☑ Beep when acquisition sequence is complete.				Oustamize Settings
for which	Span Start			Span End	
RBS and IOR	Position: 0.0000	km		Position: 0.0000 km	
will be				C From Span Start.	
defined	<u> </u>			C From End of Riber.	
	- Fiber Settings			Detection Threshold Analysis	
	Wavelength(s):	310 💌	nm	Splice Loss Threshold	Ba 0.020.0
Index of —	1001	1.46770		Reflectance Threshold:	-72.0 08
refraction	RBS:	79.44	dB	End-ofFiber Threshold:	5.000 dB
	Helix Factor:	0.00	%		
Rayleigh —	/		Default		Default
Dackscatter					
coefficient					
					ancel Apply

# QUAN TRONG



Thay đổi hệ số RBS chỉ nếu có giá trị thực tế cung cấp bởi nhà sản xuất cáp. Nếu thiết lập thông số này không chính xác, đo phản xạ sẽ không chính xác

Chọn thiết lập mặc định bằng ấn **Default**. Khi chương trình nhắc, trả lời
 Yes nếu áp dung thiết lập cho tất cả các bước sóng

hoặc tự vào giá trị trong các hộp tương ứng cho mỗi bước sóng

**Chú ý**: không thể định một nhân tố Helix khác cho mỗi bước sóng. Giá trị này đưa ra một thay đổi lớn giữa độ dài thực của cáp và độ dài sợi quang bên trong cáp

 Ấn Apply để xác nhậncác thay đổi, sau đó ấn OK để quay về cửa sổ chính

#### Thiết lập dải khoảng cách, độ rộng xung và thời gian thu nhận

Distance: Tương ứng với phạm vi khoảng cách của khoảng sợi quang được đo theo đơn vị đo được lựa chọn

Nếu chọn Auto, ứng dụng tự động tính toán độ dài sợi và thiết lập các thông số sự thu nhận theo đó

Pulse: tương ứng với độ rộng xung cho đo. Một xung dài hơn cho phép đi xa hơn nhưng độ phân dải kết quả ít. Một xung ngắn hơn sẽ cung cấp độ phân giải cao hơn, nhưng phạm vi khoảng cách it

Độ rộng xung và dải khoảng cách tùy thuộc vào model OTDR của

**Chú ý**: Không phải tất cả các độ rộng xung đều tương thích với tất cả các dải khoảng cách


Time: Tương ứng với khoảng thời gian thu nhận . Nói chung thời gian sự thu nhận càng dài thì đồ thị rõ ràng hơn (điều này đặc biệt đúng với các đồ thị khoảng cách dài) bởi vì khi thời gian sự thu nhận tăng, nhiều tạp âm được tính ra mức trung bình. Mức trung bình này tăng tỉ số tín hiệu trên tạp âm (SNR) và OTDR khả năng phát hiện các sự kiện nhỏ có thể chọn một trong các giá trị hiển thị hoặc lựa chọn Auto Nếu các giá trị định trước không phù hợp yêu cầu của, có thể tùy biến một hoặc tất cả chúng. Để biết thêm thông tin xem Customizing the Acquisition time Values

nếu chọn Auto, chương trình sẽ dùng dải thời gian sự thu nhận tự động mà đã xác định trước (xem Setting the Autorange Acquisition time). Nó cũng sẽ tính toán loại sợi quang, độ dài và các thông số sự thu nhận theo đó

Bảng sau sẽ chỉ ra dải khoảng cách, độ rộng xung và thời gian sự thu nhận cho mỗi chế độ đo

Chế độ	Hoạt động
Auto	OTDR chọn độ rộng xung và dải khoảng cách tối ưu cho sợi
	quang cũng như thời gian sự thu nhận chuẩn
	Ứng dụng sử dụng các thông số tính toán cho tất cả các chuỗi
	sự thu nhận tiếp theo trên cùng một tuyến, bằng mỗi lần lưu cho
	mỗi sợi quang
	Khi bắt đầu đo cho tuyến khác, có thể reset các thông số bằng
	ấn <b>Reset OTDR Setting</b> từ ô <b>OTDR</b>
Template	Các thông số sự thu nhận sử dụng là các thông số mà được thiết
	lập khi sự thu nhận đồ thị tham khảo
Advanced	Dải khoảng cách độ rộng xung và thời gian sự thu nhận được thiết
	lập với điều khiển trong ô <b>OTDR</b>

Chú ý: Dải khoảng cách độ rộng xung và thời gian sự thu nhận được chỉ ra trong

# ô Trace Info

có thể sử dụng cùng dải khoảng cách độ rộng xung và thời gian sự thu nhận cho đo ở tất cả các bước sóng trên module OTDR đa bước sóng

# Để thiết lập các thông số

Từ Ô OTDR



- Án đĩa quay tương ứng với thông số mà muốn thiết lập (chọn dấu sẽ di chuyển theo chiều kim đồng hồ) hoặc sử dụng đĩa quay đặt ở mặt trước của FTB-400 hoặc
- > Ấn trực tiếp trên giá trị để di chuyển dấu chọn ngay lập tức đến giá trị đó



Parameters setting dials

Nếu muốn sử dụng cùng các giá trị cho tất cả các bước sóng của module đa

#### bước sóng, chọn Apply Setting to All Wavelengths

### Cho phép đặc trưng độ phân giải cao

**Chú ý**: Có thể dùng sử dụng phân giải cao với bất kỳ chế độ đo nào, nhưng phải ở trong chế độ Advanced để lựa chọn nó. Trong chế độ Template, sẽ phải nhậnđồ thị tham khảo sử dụng phân giải cao. Theo cách này, tất cả các sự thu nhận tiếp theo sẽ tự động sử dụng lựa chọn này

Nếu model OTDR của là FTB-7000D hoặc sau nữa, có thể chọn lựa chọn độ phân giải cao để nhận được nhiều điểm dữ kiện trên một thu nhận . Theo cách này các điểm dữ kiện sẽ gần nhau hơn

# Để cho phép đặc trưng độ phân giải cao

Từ cửa sổ chính, chọn ô OTDR, chọn hộp High Resolution Acquisition



# Tìm hiểu đồng hồ

Khi sự thu nhận bắt đầu, một đồng hồ được hiển thị trên thanh trạng thái chỉ ra thời gian còn lại trong khi đo



				Time dial	
<b>A</b>	Wavelength	Settings for All Waveleng	gths		- 🛛 🖓
OTOR	🗹 1310 nm	Distance (km)	Pulse	Time (s)	Batup
Event	1550 nm	200.0 <sup>////0</sup> 1.3	2 km <sup>6010</sup> 0.5 m	180	and a constant of the constant
Span	1	80.0	Calur am	120 · 💓 30	٠
Measure		40.0 20.0 10.0	0.1 km 28 m 10 m	90° 🔶 45	Autor
•	P Apply Set	ings to All Wavelengths	🖂 High-F	Resolution Acquisition	Exit
EXFO Warnin	gi Laser is ON. 13	10 nni: Time Remaining 0:09	ø 🖬 🗆 🗆 🖬 🖬 🖉	75% Local	3/29/2004 11146 AM

- Timer
- Với đĩa quay thiết lập đến tự động hoặc một giá trị cố định, đồng hồ sẽ đếm xuôi để chỉ thời gian còn lại cho đến sự thu nhận mới
- Nếu thời gian trên đĩa quay Time được tăng trong sự thu nhận đồng hồ sẽ được cập nhật
- Nếu đĩa quay Distance hoặc Pulse được thay đổi trong khi thu nhận, đồng hồ được reset

# Tùy chọn các giá trị dải khoảng cách sự thu nhận

Chú ý: Chức năng này chỉ có trong chế độ Advanced

Nếu model OTDR của là FTB-7000D hoặc sau nữa, có thể tùy biến một hoặc tất cả các giá trị với đĩa quay Distance từ cửa sổ chính



Chú ý: Giá trị Auto không thể sửa đổi được

Để tùy chọn các giá trị dải khoảng cách

- 1. Từ cửa sổ chính, chọn Setup, sau đó chọn Acquisition
- 2. Án nút Customize Setting

Comments 1	844.44		Commence 1	and the second	I commenter 1	-
General	Mode	Acquisition	Automation	Capie	Events Table	Threshold
Setup		15 10 25				
Ander Berner A.	1.12	States in case of the local division of the				
нили-калде и	consistion time:	15 + 1				
First Conne	ictor Check.	15 + 5				
First Conne	actor Check.	15 <u>•</u> 5	. kandar kan			
First Conne Gaar al file	ictor Check. Is other than the	reference file when	n beginning acquisit	ian sequence.	_	
<ul> <li>✓ First Conne</li> <li>✓ Goar al file</li> <li>✓ Analyze Afri</li> </ul>	ector Check. s other than the ter Acquisition.	reference file when	n baginning acquisit	ian sequence.	_	



 Từ danh sách Distance, chọn giá trị mong muốn để thay đổi, sau đó ấn nút Edit

Customize Settings		×
Distance (km)	Time (s) —	
1.3 E	it 15 30	Edit
5.0 10.0 20.0	fault 90	Default
40.0	120	
160.0 260.0		
	04	Cancel

 Trong hộp hội thoại được hiển thị, vào giá trị mới xác nhậnvới OK. Ấn OK lần nữa để đóng hộp hội thoại Customize Setting

### Tùy chọn các giá trị thời gian thu nhận

Chú ý: Chức năng này chỉ có trong chế độ Advanced

có thể tùy biến một hoặc tất cả các giá trị với đĩa quay Time (s) từ cửa sổ chính



# Chú ý: Giá trị Auto không thể sửa đổi được

có thể tùy biến thời gian sự thu nhận để cải thiện tỉ số tín hiệu trên nhiễu (SNR)

của đồ thị để tăng sự phát hiện các sự kiện ở mức thấp

# Để tuỳ chọn các giá trị thời gian thu nhận

- 1. Từ cửa sổ chính, chọn Setup, sau đó chọn Acquisition
- 2. Án nút Customize Setting

General	Mode	Acquisition	Automation	Cable	Events Table	Thresholds
Settup Auto-Range A IR First Conne IR Conne d Bio	cquaition Times actor Chack	15 + 6	- hadarika ara 28			
The second second second	is uponet in all come	Letter manage the state	Conditional and residences	station and		

 Từ danh sách Time (s), chọn giá trị mong muốn để thay đổi, sau đó ấn nút Edit



Customize Sett	ings		×
Distance (km) 2.5 5.0 10.0 20.0 40.0 80.0 160.0	Edit Default	Time (s) 15 30 45 60 90 120 180	Edit Default
260.0			Cancel

4. Trong hộp hội thoại được hiển thị, vào giá trị mới xác nhậnvới **OK**. Ấn **OK** lần nữa để đóng hộp hôi thoại **Customize Setting** 

### Thiết lập các thông số phân tích

Các thủ tục sự thu nhận sẽ được hoàn thành bằng phân tích. Có thể hoặc chọn tự động phân tích ngay lập tức mỗi đồ thị sau khi thu nhận , hoặc thực hiện phân tích bất cứ khi nào phù hợp

có thể thiết lập các thông số phân tích sau cho OTDR

- Phân tích sau khi thu nhận
- > Ngưỡng tổn hao mối hàn, phản xạ và cuối sợi quang
- Khoảng sợi quang mặc định

#### Cho phép hoặc không cho phép phân tích sau khi sự thu nhận Chú ý: Chức năng này chỉ có trong chế độ Advanced

Khi quá trình phân tích là không cho phép, bảng sự kiện của sự thu nhận mới sẽ

trống. Để tạo bảng sự kiện, xem Analyzing or Reanalyzing a Trace

#### Để cho phép hoặc không cho phép phân tích sau khi thu nhận

- 1. Từ cửa sổ chính, ấn Setup
- 2. Từ cửa sổ Setup chuyển thanh Acquisition
- 3. Nếu muốn OTDR tự dộng phân tích một đồ thị thu nhận , chọn hộp Analyze

#### After Acquisition

Nếu bỏ trống hộp **Analyze After Acquisition**, đồ thị sẽ được lưu mà không được phân tích



4. Ấn Apply để xác nhậnvà OK để quay về cửa sổ chính



# Thiết lập ngưỡng phát hiện phân tích

Chú ý: Chức năng này chỉ có trong chế độ Advanced

Để tăng phát hiện các sự kiện, có thể thiết lập ngưỡng phát hiện phân tích. Có thể thiết lập các ngưỡng cho một số mục đích sau

- > Splice loss threshold: Để hiển thị hoặc ẩn các sự kiện nhỏ không phản xạ
- Reflectance threshold: Để ẩn các sự kiện phản xạ tạo ra bởi nhiễu, phát hiện các sự kiện phản xạ gây hại tới mạng và các thiết bị quang
- End-of-fiber threshold: Để dừng phân tích ngay khi một tổn hao quan trọng xảy ra, sự kiện đó có thể gây xấu truyền dẫn tín hiệu

# QUAN TRỌNG



End-of-fiber (EoF) ngưỡng mà đã định nghĩa cũng sẽ được sử dụng trong chế độ Auto và Advanced nếu cho phép ứng dụng tính toán cac thiết lập thu nhận Nếu thiết lập ngưỡng này, một sự kiện EoF sẽ được chèn ở sự kiện đầu tiên mà nếu tổn hao vượt qua ngưỡng. Chương trình sau đó sẽ sử dụng sự kiện EoF để xác định các thiết lập thu nhận

### Để thiết lập ngưỡng phát hiện phân tích

- 1. Từ cửa sổ chính, ấn Setup
- 2. Từ cửa sổ Setup chuyển thanh Acquisition
- 3. Dưới Detection Threshold Analysis thiết lập các thông số

p -						
General	Mode	Acquisition	Automation	Cable	Events Table	Thresholds
Setup Auto-Range A IV First Conne IV Gear al file IV Analyze Aff	couldition Times (ctor Check, s other than the ler Acquisition,	15 • C	n beginning acquisi	tion sequence.	Oustomes	Settings
Span Start Positions 0.0	000 km		Span En Position C Fitor	d 11: 0.0000 11 Span Start. 11 End of Filaer.	km	
Rber Settings Wavelength(s toR: RBS: Helix Factor:	): [1310 [1.4677 [-79.44 [0.00	• ram D dB %	Detectio Spice I Refect End-of	n Threshold Ana .oss Threshold ance Threshold Fiber Threshold:	NS 0.020 -72.0 5.000	c8 c8 c8
		Default		ак	Cancel	Default Apply

- + Vào các giá trị mong muốn trong các hộp tương ứng
- + Hoặc chọn thiết lập mặc định bằng ấn Default



4. Ấn Apply để xác nhậnvà OK để quay về cửa sổ chính

Ví dụ sau đây chỉ ra sự khác nhau mức ngưỡng tổn hao mối hàn có thẻ ảnh hưởng đến hiển thị số lượng các sự kiện, đặc biệt các sự kiện không phản xạ. Ba đồ thị sau cho thấy tương ứng ba thiết lập ngưỡng



> Thiết lập ngưỡng ở 0.05 dB

Với hai sự kiện được hiển thị ở vị khoảng cách tương ứng với vị trí đầu tiên và mối hàn thứ hai

> Thiết lập ngưỡng ở 0.1 dB

Chỉ mối hàn thứ nhất được hiển thị khi thiết lập ngưỡng ở 0.1 dB, và tổn hao mối hàn thứ hai thấp hơn 0.1 dB

Thiết lập ngưỡng ở 0.15 dB

Hai mối hàn đầu tiên không hiển thị, khi thiết lập ngưỡng ở 0.15 dB, và tổn hao mối hàn thứ nhất và thứ hai thấp hơn 0.15 dB

# Thiết lập ngưỡng Pass/Fail

có thể thiết lập các ngưỡng cho tổn hao mối hàn, tổn hao connector, phản xạ suy hao đoạn sợi quang, tổn hao lan truyền tổng cộng, độ dài lan truyền tổng cộng và ORL. Có thể áp dụng cùng một ngưỡng tới tất cả các bước sóng hoặc áp dụng triêng rẽ cho mỗi bước sóng

Đo	Ngưỡng mặc	Ngưỡng nhỏ	Ngưỡng lớn
	định	nhất	nhất
Tổn hao mối hàn (dB )	1.000	0.015	5.000

Bảng sau sẽ cung cấp ngưỡng lớn nhất, ngưỡng nhỏ nhất và mặc định



			Advanced reciliologies corp.
Tổn hao Connector (dB)	1.000	0.015	5.000
Phản xạ ( dB )	-40.00	-80.00	0.00
Suy hao đoạn sợi quang	0.40	0.00	5.000
(dB/km)			
Tổn hao tổng ( dB )	45.000	0.000	45.000
Tổng độ dài truyền (km)	0.00	0.000	300.000
ORL (dB)	15.00	15.00	40.000

Khi các ngưỡng được thiết lập, chương trình sẽ có thể thực hiện kiểm tra Pass/Fail để xác định nhiều loại trạng thái sự kiện (qua (pass), cảnh báo (warning), lỗi (fail) ) Theo mặc định khi các ngưỡng được thiết lập, chương trình sẽ hiển thị ký hiệu trong thanh **Result** để nhậnra trạng thái của sự kiện. Nó cũng hiển thị dấu hao thị cũng như giá trị trong (xuất hiện màu đỏ trong màn hình màu xanh) để đánh dấu các sự kiện mà giá trị đo lớn hơn ngưỡng định trước trong bảng sự kiện cũng có thể thiết lập chương trình để hiển thị bản thông báo Pass/Fail khi thực hiện

kiểm tra Pass/Fail

# Để thiết lập ngưỡng pass/fail

- 1. Từ cửa sổ chính, chọn Setup sau đó chọn Thresholds
- Dưới Pass/Fail Thresholds chọn hộp Fail và/hoặc Warrning để cho phép ngưỡng lỗi và cảnh báo



 Chọn hộp tương ứng tới ngưỡng cần thiết lập và vào các giá trị mong muốn trong trường tương ứng

**Chú ý** : có thể chuyển về giá trị mặc định với nút **Default Setting**, khi chương trình nhắc đơn giản chọn **Yes** 



- 4. Chọn bước sóng mà muốn áp dụng
  - Để áp dụng cùng ngưỡng pass/fail tới sự thu nhận đồ thị thực hiện ở tất cả các bước sóng, ấn Apply Setting to All Wavelengths
  - Hoặc tới một bước sóng xác định, chọn bước sóng mong muốn từ hộp
     Wavelengths và ấn Apply để xác nhậnthay đổi

**Chú ý** : nếu muốn định ngưỡng cho các bước sóng cụ thể, sẽ phải lặp lại các bước 3 đến 4 cho mỗi bước sóng

#### Để xem trạng thái các sự kiện

 Từ cửa sổ chính chuyển đến thanh **Result**. Trạng thái của các sự kiện, ở mỗi bước sóng được chỉ ra bằng một ký hiệu

	OTDR Advanced FTB-7.	2000-238 (1	} - Continuous Fit	nestec (1310)	om)			-	_ 🗆 X
Pass (green)	Graph	Result	Sound						
seesily a district take	Filename	status	Avg. Loss	Total Loss	Avg. Splice	Max. Splice	Length	•	Start
	🗷 1310 mm	*	0.401 dB/km	10.028 dB	0.064 dB	85 e05.0	24.9918 km		
Warning (yellow)	₽ 1950.om	4	0.369 dB/km	9.217 dB	0.099 dB	0.348 dB	24.9986 km		
	₽ 1625 nm		0.494 dBjilm	12.357 dB	0.267 dB	0.522 dB	25.0038 km		O Dad Thus
	P Dr)Toobax(Us	er Ries(OTD	Al(Continuous Abe	s.trc				-	Pada Fime
Fail (red)	● E 1110 m	· •	0.365 dB/km	3.724 dB			10.2153 km		G
	Dr\Toobor\Us	er Files\OTD	R\Dual.trc				and the set of a local	-	open
	✓ 1310 nm		0.397 dB/km	19.030 dB	0.480.08	0.831.08	47.9321 km		
	1990 nm	٠	0.349 dB/km	16.739 dB	1,296 dB	2.394 dB	47.9096 km	-	Save
	Fila		Trace						
	Mave Up	11	Set as 0	urent Trace	=f			-	Close
		_							8
	Morie Desire		Report/Do	cumentation.				-	Setup
	Set as Reference	,	<u>-</u>						en e
	Status Detais								About
	Save As								Ó Exit
	EXFO				Ø 1111	BUT BUY	Local	3,126	(200+ 051+2 PM

 Nếu muốn biết thêm thông tin trạng thái sự kiện đặc biệt lựa chọn sợi quang mà muốn biết thêm thông tin và ấn Status Details

# Hiển thị hoặc ẩn bản thông báo

Chương trình đo sẽ hiển thị bản thông báo để cho biết trạng thái các sự kiện của

các đồ thị kèm với sợi quang hiện tại (mỗi đồ thị cho một bước sóng)

Các bản tin hiển thị ở cuối một phân tích (hoặc phân tích lại)

Nếu chọn	Chương trình sẽ hiển thị bản tin nếu
Pass	Tất cả các sự kiện dưới các ngưỡng
Warning	Có ít nhất một sự kiện vượt quá ngưỡng cảnh báo
Fail	Có ít nhất một sự kiện vượt qua ngưỡng lỗi

#### Để hiển thị bản thông báo

- 1. Từ cửa sổ chính, ấn Setup sau đo chuyển đến Thresholds
- 2. Dưới Popup Mesages, chọn hộp tương ứng với lựa chọn mong



muốn.

General	Mode	Acquisition	Automation	Cable	e Eve	nts Table	Threshold
Pass/Fal Threst	olds			*			
Wavelengths:	1310 0	m •	🖲 🖓 Fal	4	🕽 🔽 Warnin	a	
Splice Loss			1.000	dB	1.000	đB	
Connector	LOSS		1.000	dis	1.000	dB	
			40.0	de	-40.0	dB	
P Fiber Section	n Attenuation		0.400	dB/0m	0.400	dBjfam	
🗵 Total Span	Lass		45.000	ds	45.000	dB	
🗸 Total Span	Length		0.0000	km	0.0000	km	
🔽 Optical Ret	um Loss (ORL)		15.00	dB	15.00	dB	
App	y Settings to All !	Wavelengths	Ĩ		Default Set	tings	
Pap-up Messag	*						
🖲 🖓 Fail	(¢ 🖂	Warning	F Pass				

3. Ấn Apply để xác nhậnvà OK để quay về cửa sổ chính

# Thiết lập mặc định điểm bắt đầu và kết thúc khoảng

Theo mặc định điểm bắt đầu và kết thúc khoảng của sợi quang được gắn tương ứng sự kiện thứ nhất ( sự kiện mức phát và sự kiện cuối cùng ( thường là sự kiện phản xạ hoặc không phản xạ cuối) của đồ thị

có thể thay đổi khoảng sợi quang mặc địmh sẽ được áp dụng trong khi phân tích đồ thị đầu

Thay đổi điểm bắt đầu và kết thúc khoảng sẽ thay đổi nội dung của bảng sự kiện. Điểm bắt đầu khoảng sẽ là sự kiện 1 và khoảng cách của nó sẽ trở về 0. Chỉ các sự kiện giữa điểm bắt đầu và kết thúc khoảng sẽ được đánh số trong đồ thị và bảng sự kiên. Tổn hao tích lũy chỉ được tính trong khoảng sơi đã được đinh

**Chú ý**: có thể thay đổi điểm bắt đầu và kết thúc khoảng của một đồ thị xác định mà không cần thay đổi điểm bắt đầu và kết thúc khoảng mặc định trong quá trình đo

# Để thay đổi điểm bắt đầu và kết thúc khoảng

- 1. Từ cửa sổ chính, ấn Setup
- 2. Từ cửa sổ Setup, chuyển đến thanh công cụ Acquisition
- Dưới Span Start và Span End chuyển đến hộp Position vào giá trị mong muốn



General	Mode	Acquisition	Automation	Cable	Events Table	Threshold
ietup						
Auto-Renge A	loquisition Time:	15 • 5				
P First Conne	actor Check.					
P Gear al file	is other than the	reference file whe	n beginning acquisit	ion sequence.		
To enduce of	ter or in Estion.					
NA MIRITO HI	there is a second traction				A Martin Contraction of the	entransis and the
P Beep whe	n acquisition sequ	ence is complete.			Gustornize	Settings
P Beep whe	n acquisition sequ	ience is complete,	- Span Bro	1	Customize	Settings

# Chọn chế độ hoạt động

**Chú ý**: Chế độ này chỉ có ở dạng offline. Một module phải được chèn vào FTB-400 để chọn chế độ hoạt động

Có hai chế độ hoạt động khi sử dụng OTDR với hoặc không có một chuyển mạch

 Chế độ Manual: Được sử dụng để sự thu nhận một đồ thị ở một lần. Mỗi lần sự thu nhận đồ thị phải ấn Start

Khi sử dụng một chuyển mạch với OTDR, trước mỗi sự thu nhậnphải lựa chọn kênh mong muốn từ bảng liệt kê kênh mà đã cấu hình trước

2. Chế độ Auto: Được sử dụng để thực hiện một chuỗi các thu nhận, Chuỗi này có thể thực hiện một hoặc lặp lại vô hạn định (cho đến khi ấn Stop) hoặc lặp lại một số lần xác định

# Để lựa chọn chế độ hoạt động

- 1. Từ cửa sổ chính, ấn Setup
- 2. Từ cửa sổ Setup, chuyển đến thanh công cụ Automation
- 3. Dưới Operation Mode, chọn chế độ mong muốn

p						
General	Mode	Acquisition	Automation	Cable	Events Table	Threshold
Switch Setting				Vode		*
Switch:	FT8-9100-01-12-	9 (3)	Manual	1		
Channel Selec	tion		otuk •	<b>)</b>		
Channel	-		Repeat	: C Single		
1		Hiple Cb :		C Infinite		
🗹 z	+	Move Down		Coops	2	
03			- Doterva	1	h 23 min	
4		Select All				

- 4. Nếu chọn Auto mode
- > Nếu chỉ chọn một lần, Chọn Single
- Nếu muốn lặp lại nhiều lần cho đến khi ấn Stop, chọn Infinite Từ phần khoảng thời giạn, trong hộp h vào số giờ mong muốn. Trong hộp m vào số phút



> Nếu xác định được số lần thực hiện chọn Loop

Từ phần khoảng thời giạn, trong hộp **h** vào số giờ mong muốn. Trong hộp **m** vào số phút.

### Thiết lập các thông số chuyển mạch quang

Chú ý: chỉ có thể cấu hình chuyển mạch của trong chế độ Advanced

Chú ý: có thể đo kiểm với một chuyển mạch chỉ trong chế độ Advanced và

Template

# Để thiết lập cấu hình kênh

- 1. Từ cửa sổ chính, ấn Setup
- 2. Từ cửa sổ Setup, chuyển đến thanh công cụ Automation
- 3. Từ hộp **Switch**, chọn chuyển mạch mong muốn

Chú ý: Nếu không muốn sử dụng một switch đơn giản chọn None

4. Từ đoạn **Channels Selection**, chọn hộp tương ứng với kênh mà muốn sử dụng

Chú ý: có thể chọn/không chọn nhanh các kênh bằng nút Select All và Deselect All

5. Nếu cần thiết sắp xếp lại thứ tự các kênh

5a. Từ bảng liệt kê chọn kênh muốn di chuyển

- 5b. Sử dụng nút Move Up và /hoặc Move Down để thay đổi thứ tự
- 6. Ấn Apply để xác nhậnnhững thay đổi và OK để quay về cửa sổ chính

#### Cho phép hoặc không cho phép âm thanh phát ra sau các thu nhận

Chương trình có thể phát ra một âm thanh thông báo cho rằng chuỗi sự thu

nhận đã hoàn thành

Để cho phép hoặc không cho phép âm thanh phát ra sau các thu nhận

- 1. Từ cửa sổ chính, ấn Setup sau đó chuyển đến thanh công cụ Acquisition
- Nếu muốn cho phép âm thanh chọn hộp Beep acquisition when sequence is complete hoặc nếu không muốn, bỏ trống hộp này



3. Ấn Apply để xác nhậnnhững thay đổi và OK để quay về cửa sổ chính



# Xác định các thiết lập OTDR

Khi đã thiết lập các thông số cấu hình, có thể chọn để lưu các thiết lập cho sử dụng sau này. Cũng có thể sửa đổi các thiết lập OTDR hiện có và xóa chúng khi cần

**Chú ý**: Để nhanh chóng định nghĩa các thiết lập OTDR, có thể sử dụng các thiết lập đã có, thay đổi chúng và lưu dưới một tên mới

# Để lưu một thiết lập OTDR

- Đảm bảo rằng đầu tien đã thực hiện tất cả các thông số bằng cách vào tất cả các dữ liệu trong cửa sổ Setup
- 2. Từ cửa sổ chính, ấn Setup
- 3. Từ cửa sổ Setup, chuyển đến thanh công cụ General
- Chuyển đến hộp Configure OTDR Using. Đảm bảo rằng Current Setup được lựa chọn

Ganeral	Mode	Acquisition	Automation	Cable	Events Table	Threshold
Display Setup				13		
General			Graph			
Distance Unit:	Mometers	-	• I⊽ Grid			
Puice Width:	Time		→ I Zoom We	ndow		
	1.1.1		E travet Co	iar in the second		
			Trace Doplay	Mode	Optimum	•
Setup Managame	nt					
Configure OTDR.	Using:	Current 5	Setup		Save	
and the second					1	

5. Ấn Save. Cửa sổ OTDR sẽ xuất hiện. Vào tên file trong hộp tương ứng và ấn

OK. Thiết lập này sẽ được thêm vào danh sách Saved Setup

#### Để sửa đổi thiết lập hiện tại

- Đảm bảo rằng đầu tiên đã thực hiện tất cả các thông số bằng cách vào tất cả các dữ liệu trong cửa sổ Setup
- 2. Từ cửa sổ chính, ấn Setup
- Từ cửa sổ Setup, chuyển đến thanh công cụ General Chuyển đến hộp Configure OTDR Using. Đảm bảo rằng Current Setup được lựa chọn



General	Mode	Acquisition	Automation	Cable	Events Table	Threshold
- Display Satup		a				
Ganaral ——			- Graph			
Distance Linit:	Mometer	s i	- Fond			
	100000	60		10		
Pulse Width:	[] me		_ i ≥ zoom win	iaow		
			Trwert Col	a		
			Trace Display	Mode:	Optimum	+
Setup Manager	nent					
Configure OTD	RUsingi	Saved Se	եսբ		Save	
			dad out a	121	Onlates	

- 4. Từ hộp Saved Setup, chọn thiết lập OTDR mong muốn
- 5. Vào những thay đổi muốn và ấn OK
  - Nếu muốn thay đổi file hiện có (ghi đè lên nó) giữ nguyên tên file và ấn
     OK. Khi chương trình nhắc trả lời Yes
  - Nếu muốn tạo một file khác biệt vào tên file và ấn OK
- Những sửa đổi của chỉ có tác dụng nếu ấn Apply, sau đó OK để trở về cửa sổ Setup

# Để xóa một thiết lập OTDR

- 1. Từ cửa sổ chính, ấn Setup
- 2. Từ cửa sổ Setup, chuyển đến thanh công cụ General
- Chuyển đến hộp Configure OTDR Using. Đảm bảo rằng Current Setup được lựa chọn

Gariatal	Mode	Acquisition	Automation	Cable	Events Table	Thresholds
eplar Satup —						
Serveral ———			- Graph			
Distance Unit:	kilometers		• Fond			
ake Width: Time		100	-	trav.		
COM TRACT.	Turk		E transit Cale	-		
			I Invert Cold	ε.	2	
			Trace Display	Mode	Optimum	+
iatup Managame	nt					
Configure OTDR	Using:	Saved Se	եսը		Save	
Saved Setup:		Newly ad	ded setup	•	Delete	



# QUAN TRỌNG

Khi một thiết lập OTDR bị xóa, nó không thể khôi phục



4. Từ hộp Saved Setup, chọn thiết lập OTDR mong muốn.Ấn Delete. Khi

chương trình nhắc trả lời Yes

# Chọn một thiết lập OTDR

Khi đã lưu một số thiết lập, có thể chọn một để sử dụng cho phiên làm hiện tại. Có

hai khả năng:

- > Current Setup: Để nhậncấu hình cuối cùng được sử dụng
- Saved Setup: Để chọn các cấu hình mà đã lập trình trước mà muốn để sử dụng cho phiên làm việc hiện tại

### Để chọn một thiết lập OTDR

- 1. Từ cửa sổ chính, ấn Setup
- 2. Từ cửa sổ Setup, chuyển đến thanh công cụ General
- 3. Chuyển đến hộp Configure OTDR Using

Ganeral	Mode	Acquisition	Automation Cabl	e Events Table	Threshol
Deplay Setup-					
General ——			- Graph		
Distance Unit:	kiometers		- Fond		
	Compension of		-		
Pulse Width:	Time	- 12	<ul> <li>Zoom Window</li> </ul>		
			T Inwert Color		
			Trace Display Mode:	Optimum	•
Satup Managame	nt.				
Configure OTDR	Usingt	Saved Set	tup 💽	Save	
Saved Setup:		Newly add	ted setup	Oelete	

> Chọn Current Setup

#### Hoặc

- Chọn Saved Setup và từ hộp Saved Setup chọn thiết lập OTDR mong muốn
- Những sửa đổi của chỉ có tác dụng nếu ấn Apply, sau đó OK để trở về cửa sổ Setup. Nếu muốn hủy bỏ những thay đổi đơn giản ấn Cancel

#### Giám sát sợi quang trong chế độ thời gian thực Chú ý: Chức năng này chỉ có trong chế đô Advanced

Chương trình sẽ cho phép xem ngay lập tức những thay đổi trên tuyến quang. Trong chế độ này, đồ thị được cập nhật liên tục thay vì tính trung bình cho đến khi dừng

Chú ý: chỉ có thể sử dụng một bước sóng tại một thời điểm để giám sát sợi

quang



có thể chuyển từ chế độ thời gian thực đến chế độ thời gian trung bình ở bất kỳ

thời điểm nào. phải dừng sự thu nhận hoặc chờ đến khi đo được hoàn thành

# Để kích hoạt chế độ thời gian thực

1. Từ bảng liệt kê Wavelength, đảm bảo bước sóng mong muốn đã được chọn



2. Từ thanh nút công cụ chọn Real Time

# Để giải kích hoạt chế độ thời gian thực

Nếu chỉ muốn dừng giám sát, ấn Stop Real Time



# Phần 5 Đo Kiểm Sợi Quang Trong Chế Độ Auto

Chế độ Auto tự động ước lượng độ dài sợi quang, thiết lập các thông số thu nhận , các thông số đồ thị, và hiển thị bảng sự kiện các đồ thị thu nhận Trong chế độ Auto, không thể thiết lập các thông số trực tiếp. Chương trình sử dụng các thông số được định trong chế độ Advanced, với các ngoại lệ sau:

- Phân tích tự động thực hiện sau khi thu nhận
- Điểm bắt đầu khoảng sợi được thiết lập ở mức công suất đưa, điển cuối sợi được thiết lập ở sự kiện kết thúc sợi quang trên đồ thị

Nếu cần thay đổi các thông số khác, có thể quay về chế đọ Advanced, thay đổi các thông số mong muốn và quay trở về chế độ Auto

Theo mặc định, tất cả các bước sóng đo được lựa chọn. Trong trường hợp OTDR đơn bước sóng thì chỉ một bước sóng xác định được lựa chọn

**Chú ý**: có thể ngắt các sự thu nhận ở bất kỳ thời điểm nào bằng ấn Stop. Nếu làm vậy OTDR hiển thị tất cả những thông tin sự thu nhận được đến điểm đó

Khi sự thu nhận được hoàn thành hoặc nếu nó bị ngắt bởi ấn **Stop** (nếu sự thu nhận gần đây ở ít nhất 5 giây) quá trình phân tích sẽ bắt dầu

Khi đồ thị sự thu nhận được phân tích, nó được hiển thị trên màn hình và các sự kiện được hiển thị trong ô **Event** ở phía dưới



Chương trình cũng hiển thị bản thông báo trạng thái nếu chọn hiển thị bản tin pas/fail



# Để thu nhận đồ thị trong chế độ Auto

- 1. Lau các connector
- 2. Kết nối sợi quang tới cổng OTDR



CHÚ Ý Không bao giờ nối một sợi quang sống đến cổng OTDR. Điều này có thể dẫn đến kết quả làm hư hại lâu dài đến OTDR. Bất kỳ một tín hiệu nào lớn hơn –30 dBm sẽ ảnh hưởng đến sự thu nhận OTDR và gây hư hỏng module OTDR

- Trước khi kích hoạt chế độ Auto, nếu cần thiết thiết lập thời gian sự thu nhận ở dải tự động
- 4. Nếu cần thiết, cho phép lựa chọn phân giải cao
- 5. Chọn Auto mode
  - 5a. Từ cửa sổ chính ấn Setup sau dó lựa chọn Mode



#### 5b. Dưới Mode chọn Auto

- Nếu muốn thay đổi thiết lập sợi quang, chọn Editting for Current
   Trace Setting
- Nếu luôn luôn bắt đầu bắt đầu trong chế độ Auto chọn hộp tương ứng. Và bỏ trống hộp này nếu muốn tự lựa chọn chế độ đo Ấn Apply để xác nhậnsau đó ấn OK để quay về cửa sổ chính
- Từ cửa sổ chính chọn nút OTDR lựa chọn hộp tương ứng bước sóng đo mong muốn

"ର୍ <u>କ୍</u>	র ই ৯ ই	凤	Specing		Chose:
*		Pulse	Time	Reset OTDR Settings	
Event	250 nm				and the second s
Trace Info	$\square$			-	
-				-	0

Chú ý: Có ít nhất một bước sóng phải được chọn



- 7. Ấn Start để bắt đầu thu nhận . Các đặc tính sợi quang chỉ ước tính một lần ở một phiên làm việc. Các sợi quang khác trong cùng một cáp sẽ được đo sử dụng cùng một thiết lập. Nếu muốn reset lại các thông số này ấn Reset OTDR Setting
- 8. Khi một phân tích được hoàn thành, lưu đồ thị bằng ấn Save Nếu đã kích hoạt lựa chọn đặt tên tự động chương trình sẽ gợi ý một tên file Nếu muốn thay đổi dạng file, sử dụng nút Save as trong thanh Resuldt



# Phần 6: Đo Kiểm Sợi Quang Trong Chế Độ Advanced

Chế độ Advanced đưa ra tất cả các công cụ cần để thực hiện kết hợp các phép đo OTDR và các phép đo nhân công, đưa ra điều khiển trên tất cả các thông số đo

**Chú ý** : Nhiều thông số chỉ có thể thiết lập nếu chọn chế độ Advanced đầu tiên. Sau khi các thiết lập được hoàn thành, có thể đơn giản quay trở về chế độ đo thích

Theo mặc định, trong chế độ này tất cả các bước sóng đo được chọn. Trong trường hợp OTDR đơn bước sóng thì chỉ một bước sóng xác định được hiển thị. Trong chế độ này, có thể hoặc tự thiết lập các thông số sự thu nhận hoặc chương trình giúp xác định các giá trị phù hợp nhất.

Trong các trường hợp sau chương trình sẽ tự động định các thiết lập tốt nhất tùy theo sợi quang hiện tại được nối với máy:

Chú ý: Có thể ngắt các sự thu nhận ở bất kỳ thời điểm nào bằng ấn Stop. Nếu làm vậy OTDR hiển thị tất cả những thông tin sự thu nhận được đến điểm đó Khi sự thu nhận được hoàn thành hoặc nếu nó bị ngắt bởi ấn Stop (nếu sự thu nhận gần đây ở ít nhất 5 giây) quá trình phân tích sẽ bắt dầu

Khi đồ thị sự thu nhận được phân tích, nó được hiển thị trên màn hình và các sự kiện được hiển thị trong ô **Event** ở phía dưới



Chương trình cũng hiển thị bản thông báo trạng thái nếu chọn hiển thị bản tin pass/fail



# Để thu nhận đồ thị

- 1. Lau các connector
- 2. Kết nối sợi quang tới cổng OTDR
- 3. Chọn chế độ Advanced

3a. Từ cửa sổ chính, ấn Setup sau đó chọn thanh công cụ Mode

Setup	×
Made	
Mode F. Advanced	
C Auto	
C Service-	

3b. Dưới Mode, chọn Advanced

# 3c. Ấn Apply sau đó OK

- 4. Nếu muốn tự thiết lập các thông số thu nhận , nếu cần thiết lập một thời gian sự thu nhận tùy ý (*xem Customizing the Acquisition Time Values* )
- 5. Nếu muốn tự thiết lập các thông số thu nhận , nếu cần thiết lập một dải khoảng cách sự thu nhận tùy ý (xem Customizing the Acquisition Distance Range Values )
- Nếu muốn tự thiết lập hệ số IOR, RBS, nhân tố Helix, (xem Setting the IOR, RBS Coefficient or Helix)
- Nếu muốn test trong độ phân giải cao, cho phép chức năng này trước khi bắt đầu
- Từ cửa sổ chính chọn nút OTDR lựa chọn hộp tương ứng bước sóng đo mong muốn



Chú ý: Có ít nhất một bước sóng phải được chọn

 Nếu muốn chương trình cung cấp các giá trị sự thu nhận tự động, di chuyển hoặc đĩa quay Distance, Pulse, Time đến vị trí Auto

hoặc thích thiết lập các thông số bằng tay chuyển các đĩa quay Distance,



Pulse, Time đến giá trị mong muốn. Nếu muốn áp dụng các cùng các thông số đến tất cả các bước sóng, chọn Apply Setting to All Wavelengths

- 11. Ấn **Start** để bắt đầu thu nhận . Nếu cho phép kiểm tra connector đầu tiên, một bản tin sẽ xuất hiện nếu có vấn đề với mức công suất đưa
- 12. Khi một phân tích được hoàn thành, lưu đồ thị bằng ấn Save Nếu đã kích hoạt lựa chọn đặt tên tự động chương trình sẽ gợi ý một tên file Nếu muốn thay đổi dạng file, sử dụng nút Save as trong thanh Resuldt



# Phần 7: Đo Kiểm Sợi Quang Trong Chế Độ Template

Chế độ Template (mẫu) cho phép đo kiểm sợi quang và so sánh chúng với một đồ thị tham khảo đã được sự thu nhận và phân tích trước

# Nguyên tắc đo mẫu

Cáp chứa nhiều sợi. Theo lý thuyết, trên tất cả các sợi quang, sẽ tìm cùng các sự kiện ở cùng vị trí (các connector, mối hàn vv). Chế độ đo mẫu cho phép đo kiểm các sợi quang sau khi đo một sợi nhanh chóng và hiệu quả, đảm bảo rằng không có sự kiện nào không được phát hiện

Chế độ đo mẫu dựa trên sự thu nhận một đồ tham khảo (mẫu), thêm các chú thích về các sự kiện cũng như thông tin và các chú thích trên công việc hiện tại, sau đó lưu đồ thị

Để một đồ thị tham khảo thêm tính chính xác, có thể cập nhật nó với các sự kiện mới có thể xảy ra trong khi sự thu nhận là đầu (số lượng tùy thuộc vào bao nhiêu các sự thu nhận tham khảo mà muốn thực hiện)

Khi các sự kiện được thêm vào đồ thị tham khảo, chương trình sẽ tự động cập nhật các đồ thị trước đó. Ví dụ, nếu sự kiện xảy ra trên đồ thị sự thu nhận thứ sáu, ứng dụng sẽ cập nhật đồ thị 1 đến 5

Mỗi sự thu nhận mới sẽ được so sánh với đồ thị tham khảo và phần mềm sẽ đánh dấu và đo các sự kiện bị mất

Chú thích cho các sự kiện trong đồ thị mẫu cũng như bản báo cáo đồ thị mẫu được tự động sao chép đến các đồ thị tiếp theo có thể lưu đồ thị sau phân tích. Nếu kết quả chưa được lưu, chương trình sẽ nhắc lưu chúng trước khi bắt đầu một sự thu nhận mới

Chế độ mẫu có thể được sử dụng Online hoặc offline trên số lượng không giới hạn đồ thị miễn là phải có ít nhất một đồ thị tham khảo

# Hạn chế của chế độ Template

- Không thể sửa chữa bằng tay các đồ thị trong chế độ này
- Có thể vào các sự kiện và điền vào bản báo cáo có sẵn, tuy nhiên có thể thêm vào các chú thích và thông tin cho đến khi bắt đầu sự thu nhận mới hoặc gọi lại các đồ thị
- Các thông số sử dụng để sự thu nhận đồ thị tham khảo được tự động áp dụng khi sự thu nhận các đồ thị tiếp theo
- OTDR mà có ý định sử dụng phải hỗ trợ ít nhất một bước sóng mà bước sóng đó đã được sử dụng cho sự thu nhận đồ thị tham khảo



> Đồ thị tham khảo và các đồ thị tiếp sau cần phải Chú ý các tiêu chí sau:

Мџс	Giá trị
Độ rộng xung	Cần phải:
	Độ rộng xung đồ thị hiện tại $\leq$ (Độ rộng xung đồ thị tham
	khảo x 4)
Loại sợi quang	Đồ thị sợi đơn mode sánh với đồ thị sợi đơn mode
	Đồ thị sợi đa mode sánh với đồ thị sợi đa mode
Số sự kiện	Các đồ thị phải có ít nhất hai sự kiện (điểm bắt đầu và kết
	thúc khoảng) và một đoạn sợi quang
Chế độ thu	Đồ thị phải không được sự thu nhận trong chế độ thời
nhận	gian thực (xem giám sát sợi quang trong chế độ thời gian
	thực)
Bước sóng	Bước sóng tham khảo các bước sóng của các đồ thị sau
	phải giống nhau

# Xử lý các đồ thị trực tiếp hoặc gián tiếp

Trong chế độ Template, có thể xử lý đồ thị trên cả online (với OTDR) hoặc offline (trên FTB-400 hoặc trên máy tính có cài ToolBox). Hoạt động trực tiếp được mô tả chi tiết trong các phần sau. Cuối mỗi phần, một chú ý chỉ ra cách nhậncùng kết quả gián tiếp

Sự khác nhau giữa hoạt động trực tiếp và gián tiếp là trong trực tiếp là sự thu nhận

đồ thị khi làm trực tiếp, trong khi offline các đồ thị được dùng đã có sẵn trên ổ đĩa,

và lưạ chọn độ dài lan truyền không bắt buộc

# Sự thu nhậnđồ thị tham khảo

Phải sự thu nhận một đồ thị tham khảo được sử dụng như một mẫu trước khi kích hoat chế đô Template

# Để thu nhận một đồ thị tham khảo được sử dụng như một mẫu

- 1. Lau các connector
- 2. Kết nối sợi quang tới cổng OTDR



CHÚ Ý Không bao giờ nối một sợi quang sống đến cổng OTDR. Điều này có thể dẫn đến kết quả làm hư hại lâu dài đến OTDR. Bất kỳ một tín hiệu nào lớn hơn –30 dBm sẽ ảnh hưởng đến sự thu nhận OTDR và gây hư hỏng module OTDR



- 3. Sự thu nhận đồ thị trong chế độ đo **Auto** hoặc **Advaced**. Nếu đo sử dụng độ phân giải cao phải chọn lựa chọn này trước khi sự thu nhận đồ thị tham khảo
- 4. Nếu muốn, thêm vào các chú thích tới các sự kiện xác định
- 5. Nếu muốn, vào các thông tin và các chú thích về công việc
- 6. Khi phân tích được hoàn thành, lưu đồ thị bằng ấn **Save**.
  - Nếu kích hoạt lựa chọn đặt tên tự động, chương trình sẽ gợi ý một tên file
  - > Nếu muốn sửa dạng tên file, dùng Save As

**Chú ý**: Để quản lý dễ dàng hơn, có thể đặt tên đồ thị tham khảo như tên cáp ID và thiết lập chế độ đặt tên tự động

**Chú ý**: Cả chế độ online và offline, có thể tải lại một file và sử dụng nó như đồ thị tham khảo

Sự thu nhận đồ thị trong chế độ Template

Để chọn chế độ Template, đồ thị tham khảo phải đã được tải trong chương trình. Nếu muốn có thể cập nhật đồ thị tham khảo với các sự kiện mới mà có thể tìm thấy để tạo đồ thị chính xác hơn. Có thể cấu hình chương trình tự động chuyển đến chế độ Template sau khi cập nhật đồ thị tham khảo hoàn tất.

Chương trình cho phép hoặc:

- Chỉ xem xét các sự kiện đã được chỉ ra trong đồ thị tham khảo và lờ đi bất kỳ sự kiện xảy ra trên đồ thị hiện hành
- Giữ tất cả các sự kiện trên đồ thị hiện hành

**Chú ý**: Khi chế độ Template được lựa chọn, không thể thay đổi các thông số sợi hoặc thu nhân

# Để thu nhận đồ thị trong chế độ Template

 Khi đã sự thu nhận đồ thị tham khảo, vào các chú thích và tạo bản báo cáo, chọn chế độ Template

1a. Từ cửa sổ chính, ấn Setup sau đó chọn Mode

1b. Dưới Mode chọn Template



General	Mode	Acquisition	Automation	Cable	Events Table	Threshold
Node		/				
C Advanced						
C Auto						
<ol> <li>Template</li> </ol>						
Template Settin	σ					
Bahavior						
C Reference	Update					
P Switch	h to Template M	ode After 5	acquisitions			
C Template I	Mode					
🔍 Analys	e reference eve	nts only.				
C Keep	al newly detects	ad events.				
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·						

1c. Nếu cần, chọn **Reference Update** để cập nhật đồ thị tham khảo cho sự thu nhận tiếp

- Nếu muốn chương trình tự động bắt đầu trong chế độ Template sau khi cập nhật đồ thị tham khảo, chọn hộp Switch to Template Mode After và vào số sự thu nhận trong hộp tương ứng
- Nếu chế độ Reference Update được kích hoạt, sẽ nhậnthấy rằng nút
   Add to Ref. và Delete có trong bảng sự kiện

1**d**. Thiết lập lựa chọn mà muốn dùng trong sự thu nhận đồ thị hiện tại: Dùng các sự kiện tham khảo hay tất cả các sự kiện mới phát hiện

1e. Nếu muốn tự động áp dụng khoảng sợi quang được định nghĩa trong đồ thị tham khảo tới tất cả các đồ thị thu nhận , chọn hộp Apply reference fiber to current traces during post-processing. Nếu bỏ trống hộp này, phận tích sẽ được thực hiện trên vùng giới hạn bằng điểm bắt đầu và kết thúc khoảng của đồ thị tham khảo và điểm bắt đầu và kết thúc khoảng của đồ thị chính 1 f. Ấn Apply để xác nhận , sau đó OK để quay về cửa sổ chính. Khi chế độ Template được chọn, đồ thị tham khảo được hiển thị màu đỏ trên màn hình

2. Ấn Start, các sự kiện từ các đồ thị tiếp theo sẽ tự động được phân tích Chú ý: Trong hoạt động offline, thay vì ấn Start để sự thu nhận các đồ thị, đơn giản gọi lại các đồ thị đã được lưu trên ổ cứng của FTB-400 Chú ý: Nếu chọn giữ tất cả các sự kiện, thêm sự kiện mới phát hiện tới đồ thị tham khảo trong các sự thu nhận đầu tiên tạo đồ thị tham khảo chính xác hơn



Một dấu hỏi sẽ xuất hiện trong bảng sự kiện để nhậnra sự kiện mới không phát hiện được trong đồ thị tham khảo. Nếu muốn thêm các sự kiện đánh dấu tới đồ thị tham khảo, ấn **Add to Ref.** 

**Chú ý**: Nếu lựa chọn **Analyze Reference Events Only** được kích hoạt trong thanh **Mode,** nút **Add to Ref.** và **Delete** không xuất hiện. Bất kỳ các sự kiện không có trong đồ thị tham khảo, nhưng phát hiện trong đồ thu nhận , chúng bị xóa

Khi phân tích hoàn thành, lưu đồ thị bằng ấn Save trong thanh nút công cụ.

- > Nếu kích hoạt lựa chọn đặt tên tự động, chương trình sẽ gợi ý một tên file.
- > Nếu muốn sửa dạng tên file, dùng Save As

**Chú ý**: Nếu gắn OTDR với một module chuyển mạch và hoạt động trong chế độ Template, tất cả các đồ thị được lưu tự động tới các thông số được thiết lập trước.Để biết thêm thông tin ghép một chuyển mạch tới OTDR, xem Setting Switch Parameter



# Phần 8: Phân Tích Đồ Thị Kết Quả và Các Sự Kiện

Khi một đồ thị sự thu nhận được phân tích, nó sẽ xuất hiện trên đồ thị hiển thị các sự kiện sẽ xuất hiện trong bảng sự kiện ở phía dưới màn hình. Đồ thi và bảng sự kiện sẽ giải thích trong những trang sau. Cũng có thể phân tích lại khi gọi lại một đồ thị.

**Chú ý:** Không thể phân tích lại một đồ thị gọi lại từ các thiết bị đo không phải là EXFO mà được lưu trong Telcordia (Bellcore) dạng (.sor files). chỉ có thể xem chúng trong những ứng dụng OTDR. không thể thể chèn, thay đổi hoặc xóa các sự kiện và cũng không thay đổi tổn hao hoặc phản xạ các sự kiện này của các Trace.

Gọi lại các file đồ thị

Cổ thể gọi lại nhiều đồ thị đã có trong bộ nhớ ngoại trừ trong chế độ Template - chỉ có thể gọi lại tối đa là hai file ở cùng một thời điểm (đồ thị tham khảo và đồ thị chính).

Tất cả các đồ thị tải theo cùng một cách. Vì lý do này nếu muốn xem một đồ thị đặc biệt như một đồ thị tham khảo, sẽ phải thiết lập nó như (xem phần *Defining a* 

Reference trace)

**Chú ý** : Không thể gọi lại đồ thị đo hai hướng trong ứng dụng đo OTDR. Sử dụng tiện ích Bidirection Analysis thay thế. (xem Analyzing Bidirection traces trang 195).

Trình ứng dụng có thể gọi lại các đồ thị được lưu trong các dạng khác nhau nhưng không cho phép tất cả các hoạt động trên chúng.

File format	File extension	Display	Modification	Re-analysis
EXFO	.trc	$\checkmark$	~	$\checkmark$
Telcordia (Bellcore) EXFO	.sor	$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$
FTB-100 version 2.7	.ftb100	$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$
FTB-300	.ftb300	$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$
Telcordia (Bellcore) non-EXFO	.sor	$\checkmark$	x	x
NetTest (native)		$\checkmark$	x	x
Tektronix		$\checkmark$	x	×
Laser Precision		$\checkmark$	x	x

Chi tiết về tương thích giữa dạng file EXFO và các phiên bản phần mềm xem OTDR Trace File compatibility.



# Để gọi lại một đồ thị

- 1. Từ thanh nút công cụ lựa chọn Open
- 2. Từ danh sách các file chọn file mong muốn
- 3. Ấn **OK**



**Chú ý** : có thể lựa chọn hộp **Show preview** để hiển thị tổng quan một đồ thị để đảm bảo rằng sẽ mở ra file tương ứng.

*Chú ý*: có thể tải một vài file ở cùng một thời điểm bằng các chọn hộp **Allow** *Multiple Selection* trước khi lựa chọn file từ bảng danh sách file (tất cả các file sẽ sáng nổi).

# Định nghĩa một đồ thị tham khảo

Một đồ thị tham khảo được sử dụng để so sánh các sợi quang trong cùng cáp, giám sát sự hư hỏng, so sánh sợi quang trước và sau khi lắp đặt. khi một đồ thị được gọi lại có thể định nghĩa nó như một đồ thị tham khảo. Trình ứng dụng sẽ hiển thị nó màu đỏ trên đồ thị.

Chỉ có một file tham khảo được mở ở cùng một thời điểm. Một đồ thị không thể vừa là đồ thị tham khảo vừa là đồ thị chính (hiện tại).

Một đồ thị tham khảo được định nghĩa trong hai chế độ Temple và Advanced

Trong chế độ Temple định nghĩa tham khảo là tự động Để có thể chọn chế độ Template, ít nhất một đồ thị đã được tải. Thông thường, ngay khi chọn chế độ này chương trình ứng dụng tự động thiết lập đồ thị đã tải như là đồ thị tham khảo. Nếu một vài đồ thị đã được tải khi chọn chế độ Template, chương trình nhắc file muốn sử dụng làm tham khảo. Tất cả các file khác sẽ bị đóng



✓ Trong chế độ Advanced định nghĩa tham khảo là bằng tayĐể định nghĩa một đồ thị tham khảo bằng tay

Tải đồ thị muốn sử dụng như là đồ thị tham khảo

Từ cửa sổ chính, chuyển đến thanh **Result** lựa chọn trace mà muốn dùng làm trace tham khảo và ấn **Set as Reference**.

Tên của file dùng làm file tham khảo hiển thị màu đỏ và có dấu hiệu màu đỏ ở đằng trước



Chú ý : Nếu muốn bỏ trạng thái tham khảo, đơn giản ấn nút Remove Reference

# State

# Mô tả đồ thị và bảng sự kiện

Trình ứng dụng hiển thi kết quả phân tích trên cả đồ thi và bảng. Các sự kiện chi tiết trong bảng sư kiên được đánh dấu bằng các số dọc theo bảng.





Vài đề mục trong đồ thị luôn luôn nhìn được trong khi một số khác chỉ xuất hiện nếu chọn để hiển thị chúng.

Một hình chữ nhật sáng xanh trên trục Y (công suất tương ứng) chỉ ra chính xác mức công suất đưa. Nếu mức đưa hiện tại vượt ra ngoài phạm vi thích hợp. Chương trình sẽ hiển thị một bản tin cảnh báo nếu chọn lựa chọn kiểm tra connector đầu tiên (xem **Enabling or Disabling the First Connector Check**) Khi một đồ thị được sự thu nhậncó thể thay đổi các thông số hiển thị (chẳng hạn như hiển thi đường lưới cửa sổ phóng đại). Xem Setting Trace Display Parameters. **Chú ý** : Rê thanh phân chia giữa đồ thị và thanh công cụ sẽ thay đổi kích thước của chúng trên màn hình.

Nếu muốn phóng đại một sự kiện lựa chọn trong bảng sự kiện, xem Using Zoom Control.

Nội dung của đồ thị thay đổi theo ô lựa chọn trong cửa sổ chính.

> Event: Chỉ ra bởi marker A hoặc marker A và B trên đồ thị

- Các marker đánh dấu một sự kiện hoặc một đoạn sợi quang tùy thuộc vào lựa chọn gì trong bảng sự kiện. Có thể di chuyển các marker trực tiếp bằng cách lựa chọn một sự kiện trong bảng sự kiện hoặc trên đồ thị. Cũng có thể rê thả các marker từ một vị trí này tới một vị trí khác trên đồ thị.

- Nếu ấn nút Change hoặc Insert sự hiển thị sẽ khác đi.

Marker a, A, B, b xuất hiện cùng trên đồ thị. Có thể đặt lại vị trí của tất cả các marker bằng trực tiếp rê thả chúng hoặc nhấn nơi muốn đặt chúng trên đồ thị. Khi lựa chọn marker A hoặc B sẽ di chuyển theo từng cặp a-A hoặc b-B.

Measure: Ứng dụng sẽ chỉ ra hai, ba hoặc bốn marker: a, A,b, B tùy thuộc vào nút mà lựa chọn từ Mesurements. Ứng dụng cũng hiển thị một biểu tượng kính phóng đại nếu lựa chọn nút phóng to.

 Các marker có thể đặt dọc theo đồ thị để tính toán tổn hao, suy hao, phản xạ và tổn hao quang quay về (ORL).

Trace info: Thông tin về tất cả các file (bao gồm các tham khảo) có thể hiển thị.

Bảng sự kiện liệt kê tất cả các sự kiện phát hiện trên sợi quang. Một sự kiện có thể được định nghĩa như là điểm ở đó có sự thay đổi trong đặc tính truyền dẫn của ánh sáng mà có thể đo được. Các sự kiện có thể gồm các tổn hao do truyền dẫn, mối hàn, các connector hoặc đứt. Nếu sự kiện không trong ngưỡng thì nó là lỗi.



											1.414
<u> </u>	Туря	No.	Loc.	Loss	Raf.	Att.	Curnul		Change	2	
OTOR	[-→	1	0.0000		-127.1	@25.1d8	0.000	-		Setup	_
Duart	-	(5.1629)		1.598		D.310	1.598		Insert	ð	
	1	2	5,1628	0.209			1,808			Print	
Span	H .	(5.2292)		1.777		0.340	3.584		Delete	. 🧶	
Mercure	l l	з	10.392D	0.052			3.636	-		About	
-	Comment	:: [							Analyze	0 Bit	
EXFO						¢ 🛄 🛄 🗖	00 10 00	1%	Local 3	26,12004 05:	SS PM

Nếu ấn và giữ hàng tương ứng một sự kiện xác định trong vài giây, ứng dụng sẽ hiển thị tên của sự kiện đó.

Mỗi sự kiện liệt kê trong bảng sự kiện, thông tin hiển thị trong các cột sau:

- Type: nhiều loại ký hiệu được dùng để mô tả các sự kiện khác nhau. Mô tả chi tiết các ký hiệu, xem Description of Event Types.
- No.: Số sự kiện (một số tuần tự được gán bởi chương trình đo OTDR) hoặc trong ngoặc đơn chỉ độ dài của một đoạn sợi quang (khoảng cách giữa hai sự kiện).
- Loc.: Vị trí, khoảng cách giữa OTDR và sự kiện hoặc giữa sự kiện và điểm bắt đầu của sợi quang.
- Loss: Tổn hao tính bằng dB cho mỗi sự kiện (được tính bởi ứng dụng).
- > **Refl**: Giá trị phản xạ đo ở mỗi sự kiện phản xạ dọc theo sợi quang.
- > Att.: Suy hao (tổn hao /khoảng cách) đo cho mỗi đoạn sợi.
- > Cumul.: Tổn hao tích lũy từ điểm bắt đầu cho đến điểm kết thúc.

Tổn hao tích lũy được tính toán cho các sự kiện hiển thị trong bảng sự kiện, không bao gồm các sự kiện ẩn. Để biết chính xác hơn giá trị tổn hao của tuyến, xem đo tổn hao hiển thị trong **Trace Info** pane.

# Định vị trí các sự kiện trong bảng sự kiện và đồ thị

Có thể xem các thông tin về tất cả các sự kiện được phát hiện trên một đường đồ thị bằng cách cuốn qua bảng sự kiện. Khi lựa chọn một sự kiện trong bảng sự kiện, marker A xuất hiện trên sự kiện được lựa chọn. Khi sự kiện lựa chọn là đoạn sợi quang, đoạn sợi này sẽ được giới hạn bởi hai marker A và B. Để biết thêm thông tin về các marker, xem Using Marker.

# Để định vị nhanh một sự kiện trong bảng sự kiện:

Lựa chọn sự kiện trên đường đồ thị. Bảng sự kiện sẽ tự động cuốn đến sự kiện lựa chọn.



Graph		Result	5	iource	1				
									Start
		-+-	-+		4	4			Real Time
00-		3	4		S				Gen Copen
00	A	10	15		20	25		ivihidarankihivihida 35 km	Save
<b>)</b> ( )	1	ja jā	, a		Specing		٩λ	λ► 🔜►	
A	Туре	No.	LOC.	Lass	Ref.	Att.	Currul	Change	Setup
Event	 	(5.1627)	5, 1627	1.598	127.1	0.310	1.596	Insert	e Brint
Span	-	(5.2291)	10 2917	1.777		D.340	3.584	Delete	About
Measure	Comment		10/9915	30.00			3.030	Analyze	ø

### Xem kết quả đo

Chương trình ứng dụng cho phép xem kết quả hiện tại trực tiếp ở cuối mỗi quá trình sự thu nhận hoặc tải tải dữ liệu từ các file hiện có .

# Để xem kết quả đo

Từ cửa sổ chính, chọn tab Result. Có thể cuốn lên và xuống với mũi tên cuộn ở vị

trí bên phải của bảng danh sách.



**Chú ý**: Tab **Result** hiển thị kết quả của hoạt động đo dạng pass/fail ở thời điểm thu nhận . Do đó nó sẽ không cập nhật nếu sửa đổi sau đó.

#### Để xem đồ thị tương ứng

- 1. Từ tab Result, chọn trace mong muốn. Ấn nút Set as Current Trace
- 2. Chọn Graph.



**Chú ý** : Do một đồ thị không thể vừa là đồ thị tham khảo vừa là đồ thị hiện hành ở cùng một thời điểm nên hãy ấn nút **Set as Current Trace** sẽ vẫn như trước nếu chọn đồ thị tham khảo từ bảng danh sách .

#### Đo lại:

Ở cuối mỗi quá trình thu nhận, có thể xem kết quả đo. Cũng có thể đo lại tất cả sợi quang với một trang thái xác định (đạt, cảnh báo, hoặc lỗi) hoặc sợi riêng lẻ ở một bước sóng xác định.

**Chú ý** : Chỉ có thể đo lại các sợi quang trong chế độ Advanced và Temple, chỉ sau khi đo hoàn thành.

# QUAN TRỌNG



Nếu cấu hình ứng dụng tự động đóng tất cả các file trừ file tham khảo (xem Clearing traces from Display) chỉ các kênh được đo lại sẽ còn lại trên màn hình. Nếu xem tất cả các kết quả, kích hoạt lại lựa chọn đóng file tự động để đo lại các sợi quang

 Từ cửa sổ chính, chuyển đến **Result**. Nếu muốn đo lại một sợi xác định ở một bước sóng xác định, đảm bảo rằng hàng chứa bước sóng mong muốn đang nổi bật

#### Án Retest Channels

	Event pass/fail status	
	🛀 DTDR. Advanced FTB-7200D-238 (1) + FTB-9100-01-12-8 (3) - Cable 1Subset01Fiber03.trc (1310 nm)	_ D X
	Graph Result Source	
	Filename Status Avg. Loss Total Loss Avg. Splice Max. Splice Length	Start
Fiber—	D:\Toolbox\User Fles\pTDR\Cable 1Subset01Floer02.vc	
identification	🗷 1310 mm 🍦 10.235 dB/km 0.555 dB 0.0543 km	
	D: \Topbox\User Fies\OTDR\Cable 1Subset01Fiber03.trc	Const Torus
Test-	● 〒 1310 nm ●	
wavelength		6
-		Open
	J	Save
	File Trace Automation	- 🗅
	News In Sat as Current Trans Retart Charges	Closer
		2

2. Xác định kết quả muốn đo lại

Retest Channels
Retest channel(s) based on the following status:
₩ Pass
17 Warning
IZ Fal
C Retest channel according to highlighted Result list item.
Note: Only files acquired using the switch will be retested. All wavelengths within a fiber will be retested, regardless of the wavelength's individual status.
Start Cancel



- Nếu muốn đo lại các sợi theo các trạng thái của chúng, chọn Retest Channel(s) based on the fllowing status sau đo chọn tất cả các hộp tương ứng với trạng thái mong muốn hoặc
- Nếu muốn đo lại một sợi quang cụ thể, chọn Retest Channel(s) according to selected/highlighted Result list item.

Từ hộp hội thoại, ấn **Start**. Sau khi xác nhậntất cả các trace tương ứng tự động được đo lại.

# Tùy chọn bảng sự kiện:

**Chú ý** :Chức năng này có trong cả chế độ gián tiếp Advanced. Để biết thêm thông tin xem Setting Parameters Offline hoặc in Advanced Mode. Có thể kết hợp hoặc bỏ các mục từ bảng sự kiện để phù hợp hơn cho nhu cầu của người sử dụng.

Chú ý: Ấn các đoạn sợi quang, gộp các sự kiện chú thích sẽ không thể xóa các mục này

Đoạn sợi: Có thể hiển thị hoặc ẩn các đoạn sợi trong bảng sự kiện tùy thuộc vào loại giá trị muốn xem

Ví dụ: Bằng ẩn các đoạn sợi, có thể nhậnđược tổng tổn hao của các mối hàn và connector thay cho giá trị tổn hao cho toàn tuyến.

- Gộp các sự kiện: gộp các sự kiện mà các sự kiện này có vị trí rất gần các sự kiện khác. Khi chương trình đo phát hiện những sự kiện này, nó hiển thị giá trị tổn hao toàn bộ và các giá trị phản xạ riêng cho các sự kiện gộp. Cũng có thể hiển thị hoặc ẩn các sự kiện gộp trong bảng sự kiện.
- Chú thích: Có thể hiển thị hoặc ẩn các chú thích xuất hiện ở cuối của bảng sự kiện.
- Mức phát: trong bảng sự kiện, sự kiện Launch Level (mức phát) được biểu thị qua biểu tượng. Trong cột Att. giá trị mức phát vào sợi và sự kiện này được nhậnra bởi ký hiệu @. Có thể ẩn giá trị mức đưa và ký hiệu từ cột Att.nhưng biểu tượng thì không thể

10 × 1	্ব	þ, í	t ja		Spacing		٩λ	λ⊦		Close
<b>^</b>		No.	Loc.	lox	Rol	Att.	Curral		hange	2
OTOR	[→	1	0.0000		-27.1	@25.1d8	0.000	- (•		Setup
Duart		(5.1628)		1.598		0.310	1.598		nsert	ð
	٦.	2	5,1628	0.209			1,806			Print
Span		(5.2292)		1.777		D.340	3.584		Delete	۲
Measure	ι.	З	1D.392D	0.052			3.636			About
-	Comment								linalyze	<b>O</b> Exit
EXFO						ś 💶 🗆 🗖	000 00%	5 Lac	য় স	26/2004 D5:55 PM



# Để tùy chọn sự xuất hiện bảng sự kiện

- 1) Từ cửa sổ chính, ẩn nut Setup, sau đó lựa chọn Events Table tab
- Chọn các hộp tương ứng tới mục muốn hiển thị hoặc để ẩn chúng hãy bỏ trống các hộp này
- 3) Ấn Apply để xác nhậnvà OK để quay về cửa sổ chính

ND									
General	Mode	Acquisition	Autometion	Cable	Events Table	Threshold			
Event Table De	splay	2	- X						
Show Fibe	Sections.								
F Show Mer	ped Events.								
Insert Ever	nt Comment								

# Thiết lập các thông số đồ thị

Có thể thiết lập hiển thị như sau:

- Đường lưới: Có thể chọn để hiển thị hoặc ẩn đường lưới xuất hiện trên nền của đồ thị. Mặc định, đường lưới được hiển thị.
- Nền đồ thị : Có thể hiển thị đồ thị với nền đen hoặc trắng

Chú ý : Trình ứng dụng luôn in đồ thị với nền trắng

> Cửa sổ phóng to: Cửa sổ phóng to được hiển thị góc trên bên phải của đồ thị



#### Lựa chọn đơn vị độ rộng xung

Có thể chọn đơn vị sử dụng trong cửa sổ Trace info để thể hiện các giá trị xung.

Giá trị xung có thể thể hiện qua đơn vị thời gian hoặc khoảng cách (xem Selecting the Measurement Unit).

#### Để lựa chọn đơn vị độ rộng xung:

- 1) Từ cửa sổ chính, ấn Setup
- 2) Từ cửa sổ Setup, chuyển đến General
- 3) Trong hộp Pulse Width chọn đơn vị mong muốn
- 4) Ấn Apply để xác nhậnthay đổi, ấn OK để quay về cửa sổ chính
- Khi thoát ra cửa sổ Setup, lựa chọn trên sẽ hiển thị trong cửa sổ Trace info,


								Advanced Te
	تگر هر I	ৰ্বদ্দ		Spacing		λ		Close
	Prent	Information Data:	Value 5/31/2002	-	Settings DOR:	Value 1.46770		Setup
Pulse width—	- Chork	Acculation Time:	1310 mm (SM) -12 m 1 min 1 s		Res: Helb: Factor: Splice Loss Threshold: Reflectance Threshold:	-70.47 BB 0.00 % 0.020 dB -72.0 dB		- Bint
unit	Measure	Length: Total Loss: Avg. Loss:	24.9912 km 10.028 dB 0.401 dB/km		End-of-Riber Threshold:	7.000 dB		About
	Enfo T	Avg. Splice Loss: 0/ Max. Splice Loss: 0/ Total ORL: 25	0.004 dB 0.209 dB 25.16 dB	•	Edit Current Trac	e Settings		<b>O</b> Exit
	EXFO				<b>19</b>	% Local	3(	26/2004 D6: 34 PM

## Chọn đơn vị đo

Cổ thể chọn đơn vị đo mà sẽ được sử dụng trong ứng dụng, trừ vài giá trị nào đó như xung và bước sóng. Thông thường các giá trị này luôn luôn thể hiện là mét (nano mét trong trường hợp của bước sóng).

Chú ý: Nếu lựa chọn Kilometers (km) hoặc Kilofeet (kf), m và f xuất hiện thay thế để hiển thị đo chính xác hơn.

# Để lựa chọn đơn vị đo cho hiển thị:

- 1. Từ cửa sổ chính, ấn nút Setup
- 2. Từ cửa sổ Setup, chọn General
- 3. Trong hộp chọn đơn vị khoảng cách, cuốn xuống để chọn đơn vị đo khoảng cách xuất hiện trong đồ thị.
- 4. Ấn Apply để xác nhận sự thay đổi, sau đó ấn OK để quay về cửa sổ chính

General —			— Graph —			
Distance Unit:	kiometars	1	🕤 🖂 🖓			
Pulse Vildthi	Time	_	<ul> <li>P Zoom VW</li> <li>Drwert Co</li> <li>Trace Display</li> </ul>	ndow Ior / Mode:	Optimum	
Setup Managerr	ent					
Configure OTDP	CUsing:	Ourrent S	Setup	•	5310	
Sked Sotter		-		-	Osicie	

#### Lựa chọn chế độ hiển thị một đồ thị thu nhận

Có thể chọn cách mà chương trình đo sẽ hiển thị đường đồ thị trên màn hình và

trong báo cáo. Các lựa chọn:

- > Complete Trace: Để hiển thị toàn bộ đồ thị và đầy đủ khoảng cách thu nhận
- > Span: Để hiển thị đồ thị từ điểm bắt đầu đến điểm kết thúc khoảng
- > Optimum: Để hiển thị đồ thị với một lượng tạp âm nhỏ nhất sau cuối sợi



# Lựa chọn chế độ hiển thị một đồ thị

- 1. Từ cửa sổ chính, ấn nút Setup
- 2. Từ cửa sổ Setup, chọn General
- Ấn lên mũi tên trong hộp Trace Display Mode và lựa chọn chế độ hiển thị mong muốn
- 4. Ấn Apply để xác nhận sự thay đổi, sau đó ấn OK để quay về cửa sổ chính

# Hiển thị hoặc ẩn một đồ thị

Có hai cách để hiển thị hoặc ẩn các đồ thị trong chương trình đo OTDR

- Có thể xem, tất cả hoặc lần lượt tất cả các đồ thị đã gọi lại, bao gồm đồ thị chính đồ thị tham khảo, cũng như đồ thị đo nhiều bước sóng.
- Có thể lựa chọn các sợi và các bước sóng (cho các file nhiều bước sóng) mà sẽ sẵn có khi sử dụng. Cũng có thể xác định đồ thị sẽ hiển thị trong Graph (đồ thị hiện hành). Theo mặc định chương trình đo sẽ lấy đồ thị ở cuối bảng liệt kê các đồ thị để gọi lại.

# Để hiển thị hoặc ẩn lần lượt các đồ thị

Trong thanh công cụ **Graph**, ấn nút tương ứng từ thanh điều chỉnh để chuyển từ một sợi quang này tới một sợi khác hoặc từ một bước sóng này tới một bước sóng khác (cho các file đo nhiều bước sóng).

# Để xác định đồ thị muốn hiển thị hoặc ẩn

- 1. Từ cửa sổ chính, chọn thanh công cụ Result
- Chọn hộp tương ứng để các đồ thị hiển thị hoặc để trống các hộp để ẩn chúng.
- 3. Từ bảng liệt kê, lựa chọn hàng tương ứng đồ thị mà muốn cho như là đồ thị hiện hành và ấn nut Set as Current Trace. Một vết đen sẽ xuất hiện ở bên trái của đồ thị để chỉ ra rằng nó đã được chọn.

**Chú ý** : Do một đồ thị không thể vừa là đồ thị tham khảo vừa là đồ thị hiện hành ở cùng một thời điểm hãy ấn nút **Set as Current Trace** sẽ vẫn như trước nếu chọn đồ thị tham khảo từ bảng danh sách.



	Graph	F	Result	Source	•				
6	Filonamo	-	Status	Avg. Loss	TotalLos	Avg. Spice	Max. Splice	Length	Start
()		310 nm	٠	0.401 dB/km	10.029 d9	0.064 dB	0.209 dB	24.9918 km	
\ <b>-</b>		550 nm	1	0.369 dB/km	9.217 dB	0.099 dB	0.349 dB	24.9986 km	
4	R	625 nm	٠	0.494 dBj/km	12.357 dB	0.267 dB	0.522 dB	25.0038 km	<b>O</b>
	🕅 Driffe	alboxi)User P	iles/OTD	R),Continuous Fibe	r. bc				Posal 11
	• 🛛	310 nm	۲	0.365 dB/km	3.724 dB			10.2153 km	6
rent trace ———	P DATE	olbcol(User P	iles (OTD	MDual.trc					Open
indicator	2	310 mm	۲	0.397 dB/km	19.030 dB	0.480 dB	0.831 dB	47.9323	
	R	ssti nm		0.349 dB/km	16,739 dB	1.296 dB	2.394 dB	47.505	Sava
	File			Тласе				C	
	Nov	eUp		Set a: O	urrent Trace				Luse
	1	- 20-	-			-			2
	Move	09wn		Report/Do		10			Setur
	Set as P	eference	ī.						a Print
	Status	Dataik	1						Abou
	Sne	As	1						9

# Xoá sạch các đồ thị ra khỏi màn hình

**Chú ý** : Đặc điểm này có sẵn trong tất cả các chế độ đo. Tuy nhiên, phải ở trong chế độ Advaced để thiết lập chương trình đo tự động xoá sạch các đồ thị ra khỏi màn hình (ngoại trừ đồ thị tham khảo)

Xoá các đồ thị ra khỏi màn hình không xóa chúng ra khỏi ổ cứng

Mặc dù chương trình đo tự động tải lại các đồ thị cuối cùng, có thể xoá sạch màn hình để bắt đầu một sự thu nhận mới.

# Để Xoá sạch các đồ thị ra khỏi màn hình

- 1. Từ cửa sổ chính, ấn Close
- 2. Từ hộp hội thoại, chọn hộp tương ứng với file muốn
- Ấn OK để xác nhận . Có thể dùng nút Select All hoặc Deselect All để xoá nhanh chóng

Filename	Select Al
3 Lambda Test.trc	Deselect Al

Nếu đã sự thu nhận hoặc sửa đổi (nhưng không lưu) các đồ thị, một bản cảnh báo sẽ xuất hiện cho mỗi đồ thị hỏi muốn lưu hoặc không?

# Để thiết lập tự động Xoá sạch màn hình đồ thị

1. Từ cửa sổ chính, ấn nút Setup



- 2. Từ cửa sổ Setup, chon thanh công cụ Acquisition, sau đó lựa chọn clear all files other than the reference file when beginning acquisition sequence
- 3. Ấn Apply để xác nhậnthay đổi, sau đó ấn OK để quay về cửa sổ chính



# Thay đổi khảng cách giữa các đường đồ thị trên đồ thị

Để dễ dàng hơn khi xem nhiều đường đồ thị xuất hiện trên đồ thị, có thể tăng hoặc

giảm khoảng cách chiều đứng giữa chúng

# Để tăng hoặc giảm khoảng cách giữa các đồ thị

1. Từ thanh công cụ Graph trong cửa sổ chính, ấn Spacing



2. Điều chỉnh khoảng cách tới mức cần



- Nếu muốn tăng khoảng cách, ấn nút tương ứng hoặc di chuyển thanh trượt lên trên
- Nếu muốn giảm khoảng cách, ấn nút tương ứng hoặc di chuyển thanh trượt xuống dưới

# Sử dụng điều khiển phóng đại

Sử dụng điều khiển phóng đại để thay đổi phạm vi hiển thị của đồ thị. Một biểu tượng kính phóng đại xuất hiện trên màn hiển thị. Khi phạm vi thay đổi, màn hình tập trung trên vùng xung quanh biểu tượng kính lúp.



# Để xem phần xác định của đồ thị

- 1. Rê biếu tượng kính phóng đại trên màn hình tới vùng cần phóng to
- 2. Chọn loại phóng mong muốn



Ân nút tương ứng với sở thích mong muốn

Chú ý: Cũng có thể sử dụng đĩa quay ở trên mặt trước của FTB-400 để phóng to

#### hoăc thu nhỏ

#### Để tự động zoom trên sự kiện được lựa chọn

- 1. Từ cửa sổ chính, chuyển tới thanh công cụ Graph và ấn nút Event
- 2. Từ bảng sự kiện chọn sự kiện mong muốn



3. Ấn nút aể tự động điều chỉnh

# Để chuyển về xem đồ thị dạng đầy đủ

Ấn nút

# Xem và thay đổi các thông số đồ thị hiện hành

Chú ý : Thay đổi các thông số chỉ có thể trong chế độ Advanced và trong chế độ

Auto (néu chon Enable Editing for current Trace Setting trong thanh công cu

Mode). Để biết thêm thông tin kích hoat và giải kích hoat lưa chon này, xem

Testing fibers in Auto mode.

Hai nhóm thông số có thể thay đổi

- Các thiết lập sợi quang: Chỉ số phản xạ (IOR), hệ số tán xạ ngược Rayleigh (RBS) và yếu tố xoán cáp Helix
- Ngưỡng phát hiện phân tích: cho tốn hao mối hàn, phản xạ và phát hiện điểm cuối sợi quang

#### Để xem và thay đổi các thông số Chon nút Trace. Info



•	Information	Value	•	Settings	Value	
Event	Date:	5/31/2002		LOR:	1.46770	Setup
	Wavelengths	1310 nm (SM)		Helts Factor:	0.00 %	
Span	Pulse:	10 m		Splice Loss Threshold:	0.020 dB	
	Acquisition Time:	1 min 1 s		Reflectance Threshold:	-72.0 dB	PTIC
Measure	Length: Total Loss	10 072 dB		End-of-Riber Threshold:	7.000 dB	
	Avca Loss:	10/028 dB				About
Trace	Avg. Splice Loss:	0.064 dB				
010	Max, Splice Loss:	0.209 dB	1	Edit Ouwent Tran	e Settinos	<u>ه</u>
	Total ORL:		<b>_</b>	Dar Cortern Hac	a bottergetti	Fuit

Trace information Trace settings information

# Các thông số được hiển thị như sau

- > Date: Ngày sự thu nhận
- > **Time**: Thời gian ở lúc sự thu nhận được hoàn thành
- Wavelength: Bước sóng đo và loại sợi quang sử dụng: SM (đơn mode) hoặc
   SM (đa mode).
- > **Pulse**: Độ rộng sử dụng để thực hiện sự thu nhận
- > Acquisition time: Khoảng thời gian (phút và giây) của quá trình sự thu nhận
- > Length: Độ dài đo của toàn bộ sợi giữa điểm bắt đầu và kết thúc.
- > Total Los: Tổng tổn hao của sợi quang giữa điểm bắt đầu điểm kết thúc
- > Avg. Loss: Tổn hao trung bình của toàn bộ sợi
- Avg. Splice Loss: Trung bình cộng của toàn bộ các sự kiện không phản xạ giữa điểm bắt đầu và kết thúc.
- Max. Splice Loss: Tổn hao lớn nhất của toàn bộ các sự kiện không phản xạ giữa điểm bắt đầu và kết thúc.
- High-Resoluion Acq.: Lựa chọn độ phân giải cao được lựa chọn để thực hiện thu nhận . Để biết thêm thông tin, xem Enabling the High-Resolution Feature
- IOR: Chỉ số phản xạ. Nếu thay đổi thông số này, khoảng cách đo sẽ được điều chỉnh.
- **RBS**: Chỉ số tán xạ ngược Rayleigh. Nếu thay đổi thông số này, đo phản xạ và ORL sẽ được điều chỉnh.
- Splice Loss Threshold: Thiết lập hiện hành cho phát hiện các sự kiện không phản xạ nhỏ trong quá trình phân tích.
- Reflectance: Thiết lập hiện hành cho phát hiện các sự kiện phản xạ nhỏ trong quá trình phân tích .
- End-of-Fiber Threshold: Thiết lập hiện hành cho phát hiện các sự kiện quan trọng mà tổn hao có thể làm giảm mạnh truyền dẫn tín hiệu trong quá trình phân tích.



#### Để thay đổi các thiết lập trace hiện hành

1. Từ cửa sổ chính, chọn thanh công cụ Graph. Ấn nút Trace Info. Ấn

#### Edit Current Trace Settings



 Vào giá trị mong muốn cho đồ thị hiện tại trong các hộp tương ứng hoặc nếu muốn chuyển về giá trị mặc định, ấn **Default**. Ấn **OK** để áp dụng những thay đổi.

Current Trace Settings	
Fiber Settings	
DOR:	1.40770
ABS:	-79.45 dB
Halk Factor:	0.00 %
Analysis Detection Thresholds	
Splice Loss Threshold	0.020 de
Reflectance Threshold:	-72.0 dB
End-ofFiber Threshold:	5.000 dB
	1
Default QK	Cancel

# Thay đổi tổn hao và phản xạ

Chú ý : Chức năng này chỉ có trong chế độ Advanced

Có thể thay đổi tổn hao và phản xạ hầu hết các sự kiện đang có ngoại trừ các sự kiên :

- Sợi quang liên tục
- > Điểm cuối của phân tích
- Đoạn sợi quang
- Các sự kiện gộp
- Phản xạ cuối cùng

#### Để thay đổi tổn hao và phản xạ của một sự kiện

- 1. Định vị sự kiện
- Chọn Change. Cửa sổ Change xuất hiện với biểu tượng kính lúp và bốn marker a, A, B, b



	Gerth Tall Surg	
Aagnifying— glass icon		Stat:
Marker a –		Marker I
Marker A —	2 00.21 0.00 0.00 0.00 0 0.00 0 0 0 0 0 0 0 0	Marker I
	A: 102222 km 21654 db Event Type 0106 B: 12600 km 20379 db L	Location III III III III III IIII IIII IIII I
	Cost A B b [1.137	Reflectance Dirt
		Cancel Ø

- 3. Vị trí marker A gần với sự kiện,marker con a (bên trái marker A) xa hơnkhông bao gồm sự kiện trước. Vùng giữa marker A và a phải không bao gồm bất kỳ sự thay đổi có ý nghĩa nào. Để biết thêm thông tin vị trí các marker xem Using Marker
- 4. Vị trí marker B sau cuối mỗi sự kiện, nơi đồ thị quay trở về tổn hao bình thường trong sợi quang, marker b (bên phải marker B) có thể xa hơn từ marker B-không bao gồm sự kiện sau. Vùng giữa marker B và b không bao gồm bất kỳ một sự thay đổi có ý nghĩa nào.



Tổn hao và phản xạ của sự kiện tương ứng trong hộp Loss và Reflection.
 Có thể vào các giá trị tổn hao và phản xạ khác trong các trường tương ứng



 Ấn OK để chấp nhậncác thay đổi hoặc Cancel để quay về bảng sự kiện mà không lưu những thay đổi.



# Chèn các sự kiện

Ở bất kỳ thời điểm nào, cũng có thể chèn một sự kiện vào bảng sự kiện bằng tay Điều này rất có ích ví dụ: Khi biết có một mối hàn ở một vị trí, nhưng phân tích không phát hiện ra bởi vì nó ẩn trong tạp âm hoặc bởi vì tổn hao mối hàn thấp hơn ngưỡng phát hiện nhỏ nhất. Có thể thêm sự kiện này vào bảng sự kiện bằng tay. Điều này sẽ thêm một số trên đồ thị ở vị trí chèn, nhưng không làm thay đổi đồ thị.



#### QUAN TRỌNG Sự kiện được chèn vào bị gỡ bỏ khi phân tích lại đồ thị

# Để chèn một sự kiện

- 1. Từ cửa sổ chính, chuyển đến thanh công cụ Graph và ấn nút Event
- 2. Từ ô Event, ấn Insert.



3. Chọn vị trí mà muốn chèn

°0, 0, 0	ৰ বাদ বি 🗵	spacing ∢ 🔬 ∢ λ λ λ λ 🐼 א	Clase
	A: 5.0062 km 23.128 dB	Event Type Location	E Betur
Event	B: 12.0830 km 20.974 dB B-A: 6.2401 km 2.175 dB	Loss Reflectance	e Print
Span	a A B b	0.795 dB dB	About
		OK Cancel	<b>O</b> Bit

Bốn marker có để tính toán sự kiện chèn, nhưng chỉ marker **A** là nơi sự kiện được chèn. Sử dụng các phương pháp sau:

- > Vào vị trí của sự kiện mới trong hộp Location
- Dùng marker để di chuyển marker A trên đồ thị
- 4. Khi vị trí đã được xác định, ấn **Event Type**

Event Type		
5	л	2
Positive	Reflective	Non-Reflective



Nhấn nút tương ứng để chèn loại sự kiện mong muốn. Tổn hao và phản xạ được tính toán tự động dựa trên vị trí của marker. Có thể vào giá trị tổn hao và phản xạ trong các hộp tương ứng

 Ấn OK để chèn sự kiện hoặc Cancel để quay về bảng sự kiện mà không lưu những thay đổi

#### Xóa các sự kiện

Chú ý: chức năng này chỉ có trong chế độ Advanced

#### Để xóa một sự kiện

- 1. Định vị sự kiện muốn xóa
- Chọn Delete. Khi chương trình đo nhắc nhấn OK để xác nhận , hoặc ấn Cancel để giữ lại

# Phân tích hoặc phân tích lại một đồ thị

Chú ý: Chức năng này chỉ có trong chế độ Advanced

Có thể phân tích một đồ thị đã hiển thị ở bất kỳ một thời điểm nào. Phân tích hoặc phân tích lại một đồ thị sẽ :

- > Tạo ra một bảng sự kiện cho đồ thị nếu chưa có
- > Phân tích lại một đồ thị sự thu nhận với một phiên bản phần mềm trước
- Cập nhật bảng sự kiện nếu sự thu nhận đồ thị với một phiên bản cũ hơn của chương trình Toolbox
- > Tạo lại một bảng sự kiện gốc nếu nó chưa bị thay đổi
- Đưa điểm bắt đầu lan truyền về zero và điểm cuối lan truyền về cuối sợi quang

Nếu thích tập trung phân tích trên một khoảng sợi quang xác định, xem

Analyzing the Fiber on a Specific fiber Span

#### Để phân tích hoặc phân tích lại một đồ thị

- 1. Từ cửa sổ chính, chuyển đến thanh công cụ Graph và ấn nút Event
- Ấn nút Analyze. Nếu cho phép lựa chọn First Connector Check, một bản thông báo dạng Pass/Fail như sau sẽ hiển thị





Ấn OK để đóng hộp bản thông báo Pass/Fail Automatic Link Evaluation

# Phân tích sợi quang trên khoảng sợi xác định

Chú ý : có thể phân tích sợi quang trên khoảng sợi xác định cả trong chế độ

Offline và trong chế độ Advanced.

Nếu muốn tập trung phân tích trên khoảng sợi quang cụ thể, có thể định nghĩa sự

kiện (mới hoặc đã có) như là điểm bắt đầu hoặc kết thúc khoảng

#### Để thiết lập một khoảng sợi quang

- 1. Từ cửa sổ chính, chuyển đến thanh công cụ Graph, ấn nút Span
- 2. Chọn Span Start hoặc Span End tùy thuộc vào



- Vào vị trí sự kiện bằng cách di chuyển marker A dọc theo đồ thị sử dụng một trong các lựa chọn sau:
- > Rê thả marker **A** tới vị trí mong muốn
- > Vào giá trị khoảng cách trong hộp **Position**
- Dùng mũi tên đơn để di chuyển marker A
- Dùng mũi tên kép để di chuyển marker A

**Chú ý**: Một trong ba lựa chọn đầu có thể dẫn đến tạo ra một sự kiện mới, ngoại trừ vị trí của tương ứng đến một sự kiện đã có sẵn trên đồ thị

- 4. Chọn **Set Span Event** để thiết lập marker bắt đầu và kết thúc khoảng trên sự kiện tương ứng
- 5. Nếu muốn định nghĩa điểm bắt đầu và kết thúc khoảng như giá trị mặc định, ấn Update Span Position. Các giá trị sẽ chuyển tới thanh công cụ Acquisition của cửa sổ Setup. Để biết thêm thông tin xem Setting a Default Span Start and Span End

Thay đổi điểm bắt đầu khoảng và kết thúc khoảng sẽ thay đổi nội dung của bảng sự kiện. Điểm bắt đầu khoảng trở thành sự kiện 1 và khoảng cách của nó trở về 0. Chỉ các sự kiện giữa điểm bắt đầu và kết thúc khoảng sẽ được đánh số trên đồ thị và bảng sự kiện. Tổn hao tích lũy chỉ được tính trong khoảng sợi đó



# Điền vào lời chú thích

Chú ý: chức năng này chỉ có trong chế độ Advanced

Khi có được sự thu nhậnhoặc gọi lại một đồ thị, muốn thêm các chú thích vào các sự kiện xác định. Chúng sẽ xuất hiện cuối cửa bảng sự kiện khi sự kiện được lựa chọn

Các chú thích sẽ được lưu và có thể thay đổi được ở bất kỳ thời điển nào

Chú ý : Khi phân tích lại một đồ thị tất cả các chú thích được giữ lại

# Để vào các chú thích

- 1. Định vị sự kiện muốn vào lời chú thích
- 2. Trong hộp Comment, vào các chú thích

Chú ý : Nếu hộp Comment ẩn, xen Customizing the Event Table



# Phần 9: Phân Tích Kết Quả Thủ Công

#### Chú ý: Chức năng này chỉ có trong chế độ Advanced

Khi một đồ thị đã được sự thu nhậnhoặc gọi lại từ bộ nhớ, có thể sử dụng các marker và phóng to hoặc thu nhỏ lại bất kỳ sự kiện nào hoặc đoạn đồ thị để đo tổn hao mối hàn, suy hao đoạn sợi quang, phản xạ và tổn hao quang quay về

#### Sử dụng các marker

Có thể sử dụng các marker để xem vị trí và công suất của một sự kiện. Các marker sẽ có khi ấn **Measure** từ cửa sổ chính, cũng như trong cửa sổ **Change** và **Insert** khi truy cập từ ô **Event**.

#### Để di chuyển một marker

- 1. Ấn nút tương ứng với marker mà muốn di chuyển
- Khi marker tương ứng được lựa chọn, dùng phím mũi tên bên trái và phải để di chuyển



# **Chú ý**: Cũng có thể chọn trực tiếp marker trên đồ thị và rê thả nó đến vị trí mong muốn

Nếu một marker di chuyển gần một marker khác, cả hai sẽ di chuyển cùng nhau. Điều này đảm bảo một một khoảng cách nhỏ nhất được duy trì giữa hai marker Một marker có thể không xuất hiện sau khi phóng to đồ thị. Có thể gọi lại nó bằng cách chọn nút tương ứng với marker bị mất và bằng cách sử dụng các nút mũi tên để đưa marker đó về vùng hiển thị.

# Nhận khoảng cách sự kiện và các công suất liên quan

Chương trình đo OTDR tự động tính toán vị trí của một sự kiện và hiến thị khoảng cách này trên bảng sự kiện. Có thể nhậnvị trí của một sự kiện và khảng cách các sự kiện bằng thủ công hoặc cũng có thể hiển thị nhiều loại công suất liên quan. Khoảng cách và công suất liên quan tương ứng với trục X và trục Y



*	Markers	N	4easurements			2
OTDR	A: 5.1627 k	m 23.564 dB	Loss	(dB)	5	etup
Event	B: 5.1780 k	m 23.383 dB	0.209 4-pt, Ey, Loss	0.182 A-8 LSA Loss		e and a second a seco
Span	a A	вь			A	e bout
•	•		Loss Att.	Reft. ORL		<b>O</b> Brit
EXFO			já 🖬 🗆 🗰 🖬	T 75% Local	3(29)2004	09:18 AM

# Để nhận khoảng cách một sự kiện và mức cống suất liên quan

- 1. Từ cửa sổ chính, chọn thanh công cụ Graph và ấn nút Measure
- 2. Di chuyển marker **A** tới điểm bắt đầu sự kiện

# Tính tổn hao bằng phương pháp bốn điểm và xấp xỉ bình phương nhỏ nhất:

Tốn hao sự kiện được tính toán bằng cách đo mức tín hiệu suy giảm trong miền tán xạ ngược Releigh gây ra bởi sự kiện này. Tổn hao sự kiện có thể là kết quả của cả sự kiện phản xạ và không phản xạ

Hai cách tính tổn hao được cung cấp đồng thời: tổn hao sự kiện bốn điểm và tổn hao A-B LSA. Cả hai cách tính sử dụng phương pháp xấp xỉ bình phương nhỏ nhất để xác định tổn hao sự kiện. Tuy nhiên phương pháp tổn hao sự kiện bốn điểm là phương pháp tốt hơn và nó là tổn hao được hiển thị trong bảng sự kiện

Tổn hao sự kiện bốn điểm: Phương pháp LSA được dùng để đặt một đường thẳng vào vùng tán xạ trong hai vùng được định nghĩa bởi các marker a, A và b, B trên vùng bên trái và bên phải của sự kiện giới hạn bằng marker A và b tương ứng



Tổn hao sự kiện được đọc trực tiếp từ độ lệch trên công suất giữa hai đường thẳng

Tổn hao A-B LSA: Tổn hao sự kiện được giới hạn bởi marker A và B bằng cách điền một đường thẳng giữa hai marker





Tổn hao nhậnđược bởi sự suy giảm công suất trên khoảng cách giữa hai marker bằng cách tính từ độ dốc của đường thẳng điền vào. Mặc dù đây là phương pháp làm việc khá tin cậy cho tính tổn hao mối hàn, nhưng nó rõ ràng không thích hợp cho sự kiện phản xạ Phương pháp tổn hao A-B LSA chủ yếu được sử dụng tính tổn hao nhanh chóng trên độ dài của một đoạn sợi quang

Chú ý: Đo tổn hao sự kiện A-B LSA nên chỉ sử dụng đo trên đoạn sợi quang. Đo

sự kiện sẽ làm kết quả không đầy đủ ý nghĩa

#### Để xác định tổn hao sự kiện

- 1. Từ cửa sổ chính, chuyển đến thanh công cụ Graph và ấn nút Measure
- 2. Trong phần Measurements ấn Loss. Marker a, A, B, b xuất hiện trên đồ thị
- 3. Phóng to vị trí marker **A** ở cuối của vùng tuyến tính trừ sự kiện cần đo
- 4. Đặt marker a bắt đầu vùng tuyến tính trừ sự kiện cần đo
- 5. Đặt marker **B** bắt đầu vùng tuyến tính sau sự kiện cần đo
- 6. Đặt marker **b** cuối vùng tuyến tính sau sự kiện cần đo







Tính suy hao bằng phương pháp hai điểm và xấp xỉ bình phương nhỏ nhất: Đo suy hao hai điểm đưa ra sự suy giảm trong mức tán xạ lùi Rayleigh như một hàm

của khoảng cách (dB/km) giữa hai điểm được lựa chọn. Chỉ hai điểm đựợc sử dụng được sử dụng tính toán.

Phương pháp xấp xỉ bình phương nhỏ nhất (LSA) đo suy hao (tổn hao trên khoảng cách) giữa hai điểm bằng điền một đường thẳng vào trong vùng tán xạ lùi giữa hai marker A và B. Suy hao LSA là sự chênh lệch công suất ( ∆dB) trên khoảng cách giữa hai điểm

Phương pháp LSA so với phương pháp hai điểm đưa ra cách do trung bình tin cậy hơn khi đó là một mức cao của tạp âm. Tuy nhiên nó không được sử dụng nếu sự kiện là một tiếng vọng giữa hai điểm

# Để nhận suy hao

- 1. Từ cửa sổ chính chuyển đến thanh công cụ Graph và ấn nút Measure
- 2. Trong phần Measure, ấn nút Att.. Marker A và B xuất hiện trên đồ thị
- 3. Đặt marker A và B hai điểm bất kỳ trên đồ thị
- 4. Phóng to vùng đồ thị và đặt vị trí các marker cho phù hợp nếu cần thiết

**Chú ý** : Nên không có bất kỳ các sự kiện nào giữa hai Marker **A** và **B** khi thực hiện đo suy hao hai điểm



#### Xác định phản xạ

**Chú ý**: Khi thực hiện đo phản xạ trên các đồ thị gọi lại từ các thiết bị đo không phải là EXFO được lưu trong dạng Telcordia (Belcore), kết quả hiển thị sẽ kém chính xác hơn so với dạng file EXFO

#### Để xác định phản xạ

- 1. Từ cửa sổ chính, chuyển đến thanh công cụ Graph và ấn nút Measure
- 2. Trong phần Measurements, ấn nút Refl.. Marker a, A, B xuất hiện trên đồ thị
- 3. Phóng to và định vị trí marker **A** trên vùng tuyến tính trừ sự kiện cần đo



- 4. Định vị marker **a** ở cuối vùng tuyến tính trừ sự kiện cần đo
- 5. Định vị marker **B** ở đỉnh của sự kiện phản xạ cần đo

**Chú ý**: Sử dụng thủ tục này, có thể đo phản xạ cuả tất cả các sự kiện trong một sự kiện phản xạ gộp

Measurements –	
	Reflectance (dB)
	-54.50
	3-pt. Reflectance
Loss	Att. Befl. C6L

Chú ý: Đói với sự kiện không phản xạ, \*\*\*\*\*\* sẽ được hiển thị

# Tính tổn hao quang quay về (ORL)

Chú ý: Cần phải sử dụng module OTDR đơn mode cho việc tính toán ORL. Đo

ORL có thể không được hiển thị nếu các sự thu nhận nhậnđược với module

OTDR cũ hơn

Tính toán ORL sẽ cung cấp các thông tin sau

- ORL giữa hai marker A và B
- > Tổng ORL được tính giữa bắt đầu và cuối khoảng lan truyền

# Để xác định giá trị ORL

- 1. Từ cửa sổ chính chuyển đến thanh công cụ Graph và ấn nút Measure
- 2. Trong phần Measurements, ấn ORL.. Marker A, B xuất hiện trên đồ thị
- 3. Định vị marker **A** và **B** để giới hạn vùng mà muốn biết ORL





# Phần 10:Quản Lý Các File

Khi đã thu nhậnđược các đồ thị, hoặc khi làm việc với chúng sau khi thu nhận,

sẽ cần phải lưu, gọi lại, đặt lại tên, và xóa các file

# Lưu một đồ thị dưới một dạng khác

Theo mặc định, chương trình sẽ lưu các đồ thị trong dạng EXFO (.trc). Tuy nhiên cũng có thể lưu dưới dạng khác. Đây là bảng liệt kê các dạng file mà có thể gọi lại, thay đổi hoặc phân tích lại với chương trình đo

Dạng file	Phần mở	Mô tả
	rộng	
EXFO	.trc	Tương thích với Toolbox phiên bản 6.21 hoặc
		sau và chỉ dạng FTB-400
Telcordia	.sor	Tương thích với dạng ghi OTDR chuẩn
(Belcore)		Telcordia (Belcore)
FTB-100	.ftb100	Tương thích với tất cả phiên bản của FTB-100B
version 2.7		Mini-OTDR
FTB-300	.ftb300	Tương thích với ToolBox 5 và FTB-300 UTS
		cũng như với tất cả các phiên bản ToolBox 6
		Nếu file gốc có nhiều bước sóng, chương trình
		đo sẽ tạo ra một file .trc cho mỗi bước sóng
ASCII	.asc	Một đồ thị 500 điểm với tất cả các thông số
		trong dạng ASCII
ASCII+	.asc	Chứa tất cả các điểm sự thu nhận (8000 tới
		128000 điểm) với tất cả các thông số trong
		dạng ASCII

# QUAN TRONG



Khi một đồ thị được lưu trữ trong dạng ASCII, không thể gọi lại như là một đồ thị trong OTDR. Do đó nên lưu đồ thị trong dạng mặc định EXFO trong lần đầu tiên

**Chú ý**: Thay đổi đuôi mở rộng file từ Windown Exlplorer không làm thay đổi dạng file của đồ thị. Cần phải sử dụng chương trình đo để lưu các file

# Để lưu một file trong dạng khác

1. Từ cửa sổ chính chuyển đến thanh công cụ Result từ bảng liệt kê chọn file



0	Sraph		Result	Source	*					
ŧ	lenam		Status	Avg. Loss	Total Loss	Avg. Splice	Max. Splice	Longth		Start
	R	1310 mm	٠	0.401 dB/km	10.028 dB	0.064 dB	0.209 dB	24.9918 km		
	R	1550 mm	¢	0.369 dB/km	9.217 dB	0.099 dB	0.348 dB	24.9986 km		12.1
	R	1625 nm	۲	0,494 dB/km	12.357 dB	0.267 dB	0.522 dB	25.0038 km		Q
	₽ D(	(Toolbox)(Use	ar FilesiyOTD	R),Cantinuous Fibe	a.p.c					Panel 1 FTB
۲.	R	1310 nm		0.365 dB/km	3.724 dB			10.2153 km		3
	R R	(Toolbox)(Usa	at BlasyOTE	R)Dual.trc						Open
	2	1310 mm	۲	0.397 dB/km	19,030 dB	0.480.08	0.831 dB	47.9321 km		
	R	1550 mm	٠	0.349 dB/km	16.739 dB	1.296 dB	2.394 dB	47.9096 km	-	Save
				Trace						
		train 1 ha	1	Cat w?	unit Tato	1				Close
_		iole (b		581 00 0	unenii, irale					02
	36	ini thinki		Bengt (Do	a mentation					Setup
_			-	<u>Coverses</u>		<u>20</u> 8				65
	Set a	s Reference								Print
										4
	2190	us vetals								About
	5	rve As								¢

2. Muốn lưu dưới dạng khác. Ấn Save as

Save As		X
Path: D	\Toolbox\User Files\OTDR\	<u> </u>
Name		<b></b>
	05A	_
	TTDR 🛅	
	ColorCode	
	My Traces	
	Eeport Report	
	3 Lambda Test. trc	
	3 Lambda.trc	
	A to B Trace.bdr	•
Flename:	3 Lambda fro	ок
Save as Type:	EIFO	Cancal

3. Từ hộp Save as Type lựa chọn dạng file mong muốn

Ấn **OK** để lưu file trong dạng đã chọn

# Sao chép, di chuyển hoặc xóa các file

Nếu muốn sao chép di chuyển hoặc xóa các file, sẽ phải xử lý bằng tay theo:

#### Windown Exlplorer có từ ToolBox>Utilities



# Phần 11: Tạo và In Báo Cáo Kết Quả

Để tham chiếu cho sau này, có thể thêm vào các ghi chú về vị trí và nhận dạng sợi quang đã đo, loại công việc đã thực hiện và các chú thích chung liên quan tới đồ thị trong bản báo cáo. Cũng có thể gọi lại một đồ thị trong chương trình đo OTDR, thay đổi thông tin liên quan và lưu lại những thay đổi đó.

Sửa đổi các thông tin từ cửa sổ Report không tự động thay đổi thiết lập trong thanh công cụ Cable từ cửa sổ Setup

#### Tài liệu các kết quả

**Chú ý**: Chức năng này có cả ở chế độ offline và Advancd. Để biết thêm thông tin, xem Setting Parameters Offline or in Advanced Mode

Sau khi sự thu nhận một đồ thị có thể muốn bao gồm hoặc cập nhật các thông tin về sợi quang đã đo và công việc hoặc thêm các chú thích. Các thông tin vào chỉ được lưu cho đồ thị đang mở

**Chú ý**: Thông tin cần phải vào trước khi sự thu nhận trong chế độ Template **Chú ý**: Có thể xem các đồ thị gọi lại từ các thiết bị đo không phải EXFO mà được lưu trong dạng Telcordia (Bellcore). Tuy nhiên không thể tạo báo cáo với các đồ thị này hoặc thêm các thông tin báo cáo vào chúng

# Để tạo tài liệu kết quả

- 1. Khi một đồ thị được sự thu nhận hoặc được tải lại, từ cửa sổ chính ấn Result
- 2. Từ bảng liệt kê lựa chọn đồ thị mong muốn và ấn Report/Documentation



 Lựa chọn thanh công cụ (Fiber, Job hoặc Comments) và vào các thông tin trong hộp tương ứng

ut /Decumentation	
Riber Job Comments	
Cable ID:	
Locations: A	8
Subset ID:	
() Fiber ID: Fiber0013	
Color ID:	
Filename:     D:\Toolbox\\.ser Files\OTDR\3 Lam	bola tre
📥 Cable Mitz	
D Riber Type:	
Update Cable Setup Recall from Cable Setup	Clear Fields

**Chú ý**: Thông tin trong Test Date, Test Time, Unit A và Serial Number A được cung cấp bởi ứng dụng và không thể sửa đổi

4. Ấn OK để xác nhậnnhững thay đổi và quay về cửa sổ chính. Thông tin mới được lưu với đồ thị có thể được xem hoặc thay đổi ở bất kỳ thời điểm nào

#### Để lấy những thông tin từ cửa sổ cable Ấn Recall from Cable Setup

- Để chuyển thông tin mới đến thiết lập về cáp Ấn Update Cable Setup
- Để xóa tất cả những thông tin về Fiber, Job và Comments Ấn nút Clear Fields

# Tùy chọn bảng báo cáo

Có thể tùy chọn bảng báo cáo trước khi in nó bằng cách xác định loại tài liệu

muốn, những thông tin nào sẽ xuất hiện trong báo cáo và trong dạng gì

- > Nếu chọn dạng nén, không thể chèn ngắt trang giữa các đoạn
- Nếu chọn dạng nhiều hình, không thể di chuyển các đoạn báo cáo hoặc chèn ngắt trang giữa các đoạn.

Theo mặc định báo cáo sẽ chứa một header có thể gộp chỉ tiêu đề mặc định

"OTDR Report" hoặc các mục khác như tên file hoặc ngày đo

có thể thêm vào footer, các phần tử thêm vào cuối trang gồm

- > Một khoảng trống cho ký tên
- Ngày in và đánh số trang

#### Chương trình đo đưa ra các loại báo cáo sau





# Để tùy chọn báo cáo:

- 1. Từ cửa sổ chính, ấn nút Print
- 2. Từ cửa số Print Configuration, chuyển đến thanh Report
- 3. Từ hộp Format, lựa chọn loại báo cáo mong muốn



Content Printe: pragit 0 Print Setup Copies Number of Copies: 1  Report Copies: 1  Report Copies: 1  Report Content: Report Content: Report Content: Traces Per Sheet: Content  Kenter Sheet: Content  Kenter Sheet: Kenter Sheet: Content  Kenter Sheet:	Drinter			
Copies Number of Copies: 1 Report Contere Proview: Contere Prove Proview: Contere Prove Report Contere: Moder Trace Proview: Conteret: Moder Trace Report Conteret: Moder Trace Conteret Co	Current Printer: Scienter	, ,		Print Setup
Copies Number of Copies: 1 Report Contore Format: Normal  Contern Prove Proview: Contern Prove Proview: Contern Prove Report Contart: Traces Par Sheet: Conternt Conternt Header Append to Title: Nothing Cable Information Cable Information Cable Information Conternt Header Append to Title: Nothing Cable Information Cable Info		·		
Number of Cooles: 1  Accord Octore  Format: Normal   Number of Cooles: 1  Report Content:  Preview:  Preview:  Preview:  Report Content:  Repo	Copies			
Report       Conters         Format:       Multi-Trace         Preview:       Conters Face         Preview:       Exact Procession         Report Content:       Header         Report Content:       Header         Traces Der Sheet:       -         Conterst       Header         Append to Title:       Nove content         Dab Information       + Nove content         Cable Information       + Move Doven         Conterst       -         Add Page Break       Physic Footer         Page Break       Prove Footer         Page Break       Preve Page Number Only	Number of Copies: 1			
Format:     Normal     Nuble Trace       Preview: <ul> <li>Context Fige</li> <li>Existent Logon</li> <li>Report Context:</li> <li>Hailer Tritomation</li> <li>Traces Dar Sheet:</li> <li>Context</li> <li>Header</li> <li>Append to Title:</li> <li>Networkingth</li> <li>Footer</li> <li>Cable Information</li> <li>+ Move Doven</li> <li>Footer</li> <li>Page Break</li> <li>Prove Number Only</li> <li>Prove Number Only</li> <li>Prove Number Only</li> <li>Prove Number Only</li> <li>Press Number Only</li> <li>Number Only</li> <li>Press Number Only&lt;</li></ul>	Report Options			
Preview: Preview: Preview: Context	Farmate Manual	7		
Preview:	•camat: Norma	Julo Trace		
Report Contant: Report Contant: Traces Der Sheet: Content Content Content Content Coble Information Coble Information	Preview:	E suter least	r	13 care
Report Contart:       Traces Per Sheet:       Content       Dab Information       Cable Information       Content       Header       Append to Title:       Nove Date       Page Break:       Page Break:       Page Break:       Proce       Add Page Break:       Proces       Page Break:       Proces       Berning Page Break:		1 cancer range.	-	Baselin
Trace: Der Sheet:  Content  Content  Content  Content  Header  Append to Title:  Netting  Header  Append to Title:  Netting   Append to Title:  Netting   Append to Title:  Netting    Header  Append to Title:  Netting     Header  Append to Title:  Netting     Header  Append to Title:  Netting	m	Report Content:	Marker Information	
Content     Header       Ibb Information <ul> <li>Move Content</li> <li>Append to Title:</li> <li>Network</li> <li>Include Test Wavelength</li> <li>Footor</li> <li>Footor</li> <li>Page Break</li> <li>Former Table</li> <li>Remove Type Field</li> <li>Page Number Only</li> <li>Page Number Only</li> <li>Remove Type Field</li> <li>Page Number Only</li> <li>Remove Type Field</li> <li>Remove Type Field</li> <li>Remove Type Field</li> </ul>		Traces Per Sheet:	*	
Dab Information     Cable Information     Cable Information     Unik Neasurements     Trace     Page Break     Page Break     Event Table     Remove Days Decit	Content		Header	
Cable Information Unix Resourcements Trace Page Break Page Break Event Table Remove Page Picel Remove Pige Pige Pige Pige Pige Pige Pige Pig		A Nova Ltp	Append to Title: M	ithing 🔄
Unix Measurements     Trace     Page Break     Page Break     Event Table     Page Number Only	Cable Information		T Include Test Wave	ilenath
Add Page Broak Page Number Only	Unk Measurements	Move Down	Footer	
Page Brak     Event Table     Figure Range Deci	Trace	Add Page Break	Print Footer	
Event Table 🚽 Barrovic Rigis Frical	Page Break		F Page Number 0	Inte
		· Barriton Rape Freek		100

4. Từ bảng Content, lựa chọn tất cả các hộp tương ứng tới phần mà muốn gộp vào báo cáo. Có thể bỏ bất kỳ phần không muốn bằng để trống hộp tương ứng. Nếu lựa chọn dạng Multi-Trace, từ hộp Report Content lựa chọn phần mà muốn gộp vào trong báo cáo



5. Nếu cần, sắp xếp lại kiểu xuất hiện của nhiều phần khác nhau

5a. Từ bảng liệt kê Content, lựa chọn phần để di chuyển

5b. Sử dụng nút Move Up/ Move Down

- Nếu chọn dạng Normal, thêm hoặc bỏ các ngắt trang nếu cần thiết Nếu thêm một ngắt trang
  - + Từ Content lựa chọn phần trước chỗ mà muốn chèn ngắt trang
  - + Ấn Add Page Break

Nếu muốn bỏ một ngắt trang

- + Từ Content lựa chọn ngắt trang
- + Ấn Remove Page Break



Chú ý: Không thể thêm hoặc bỏ ngắt trang trong dạng báo cáo nén hoặc nhiều đồ thị

7. Nếu cần thiết có thể thêm một mục vào tiêu đề mặc định bằng cách chọn lựa chọn mong muốn từ hộp Append to Title. Cũng có thể gộp bước sóng đo bằng cách lựa chọn Include test Wavelength

Contant bib Information Cable Information Unit Measurements Trace Page Break Event Table	More Up     More Down     Add Page Break     Remove Rate Deek	Append to Title: Nathing  Append to Title: Nathing Induce Test Wavelength Footer Forter Forter Page Number Only
		Print Cancel

- Nếu cần, cũng có thể thêm vào một footer vào báo cáo bằng cách chọn
   Print Footer
- Nếu chọn Multi-Trace, cũng có thể thêm một trang bìa bằng cách lựa chọn Cover Page và gộp logo trên trang bìa này bằng lựa chọn Select để lựa chọn file mong muốn



Lựa chọn bao nhiêu đồ thị có thể xuất hiện trên một trang bằng cách lựa chọn giá trị mong muốn trong **Traces Per Sheet** 

# In một báo cáo

Khi đã vào thông tin về đo và tuỳ chọn bản báo cáo, có thể in báo cáo của công việc đo. Có thể xác đinh đồ thi mà muốn in

- Print All Traces: để in tất cả các đồ thị tải trong chương trình. Mỗi lần
  - mở file sẽ tạo ra một báo cáo riêng biệt
  - Print Visiable: Để in tất cả các đồ thị mà được lựa chọn trong Result của cửa sổ chính
  - > Print Current Trace: Để in đồ thị hiện hành



Print Curent Fiber: Để in tất cả các đồ thị kết hợp với sợi quang hiện tại (mỗi đồ thị trên một bước sóng)

	OTOR A	dvan	ced FTB-720	0D-238 (1) -	3 Lambda.trc (11	i25 nm)*				_ D X
[	Gra	¢h		Result	Source					
Current fiber	Fler	ame D:11	inciliacie V. Isan	Status Files)OTDRV	Avg. Loss 3 Lambda tro	Total Loss	Avg. Splice	Max. Splice	Length	Start
I		M	1310 nm	<u>ø</u>	0.401 dB/km	10.028 dB	0.054 dB	0.209 dB	24.9912 km	
Current trace		ব	1550 nm 1625 nm	:	0.369 dB/km 0.494 dB/km	9.217 dB 12.357 dB	0.099 dB 0.267 dB	0.349 d9 0.522 dB	24.9980 km 25.0031 km	O Real Time
	R	Dat	oolbox(User	FlestOTDR	Continuous Riber.	рс	0.201 0.2	0.012.02		<b>2</b>
I		M	1310 nm	۲	0.365 dB/km	3.724 dB			10.2153 km	
I										Save

Chú ý: Các lựa chọn này không có trong đồ thị đo hai hướng

# Để in báo cáo

- 1. Từ cửa sổ chính, ấn Print
- Nếu cần, từ cửa sổ Print Configuration, lựa chọn Print Setup để thay đổi in hiện hành và các thông số

int Configuration	
Printer	
Ourrent Printer: Shagit 6	Print Setup
Copies	
Number of Cookes: 1	

- 3. Trong hộp Number of Copies vào giá trị mong muốn
- 4. Từ Print Range, chọn hộp tương ứng với trace muốn in
- 5. Ấn Print



# Phần 12: Sử Dụng OTDR Như Một Nguồn Sáng Hoặc VLF

# Chú ý: Chức năng này chỉ có trong chế độ Advanced

Nếu muốn thực hiện đo với máy đo công suất và OTDR của như một nguồn sáng, cổng OTDR có thể phát một mức đặc biệt. Cổng này chỉ có thể được sử dụng để phát.

cũng có thể kích hoạt đặc điểm auto-off sẽ dừng phát xạ tự động sau một quãng thời gian xác định

Lựa chọn định vị lỗi bằng mắt (VFL) được sử dụng để thiết lập module OTDR gửi một ánh đỏ dọc theo sợi quang mà được sử dụng cho định vị lỗi bằng mắt và nhận dạng sợi quang

Chú ý : Lựa chọn VFL sẽ chỉ có nếu module được trang bị với một cổng VFL



CHÚ Ý Đừng bao giờ kết nối sợi quang sống tới cổng OTDR. Điều này có thể dẫn đến kết quả hư hỏng thường xuyên tới OTDR. Bất kỳ tín hiệu nào lớn hơn –30 dBm sẽ ảnh hưởng tới sự OTDR và có thể làm hư hỏng module OTDR

# Để sử dụng OTDR như một nguồn sáng

- 1. Lau chùi các connector sạch sẽ
- 2. Kết nối một đầu sợi quang tới cổng OTDR
- Từ cửa sổ chính, chuyển đến thanh công cụ Source. Đảm bảo rằng bước sóng đã được lựa chọn
- 4. Từ hộp Wavelength, chọn bước sóng muốn sử dụng

Graph	Result	Source		
Output • Wavelength 1310 rm		Modulation CV 21Hz + C	Options T Birk Modulation at 11-b Auto-Off: Deschied	Start
C VEL		1 kHz		6

Chú ý: Nếu chỉ có một bước sóng, nó được lựa chọn là mặc định

5. Lựa chọn dạng điều chế mong muốn

Với đĩa quay Modulation

- + Cho việc đo tổn hao, với một máy đo công suất ở đầu kia, chọn CW
- + Cho nhận dạng sợi quang, chọn 1 kHz hoặc 2 kHz. Điều này cho phép



người ở đầu kia nhậnra sợi quang đang kiểm tra mà có thể đặc biệt có ích khi làm việc với cáp chứa nhiều sợi quang. Để dễ dàng nhậndiện sợi quang, chương trình đo cũng đưa ra một mẫu nhấp nháy. Nếu chọn lựa chọn này tín hiệu điều chế (1 **kHz hoặc 2 kHz**) sẽ được gởi đi trong một giây và sẽ tắt ở giây thứ hai và cứ lặp lại như vậy. Nếu muốn OTDR phát ra mẫu nhấp nháy chọn **Blink Modullation at 1 Hz** 

- Từ hộp Auto-off, chọn khoảng thời gian mà muốn laser tắt. Nếu không muốn kích hoạt tự động tắt đơn giản chọn Disabled
- 7. Ấn Start. Có thể dừng phát sáng ở bất kỳ thời điểm nào bằng cách ấn Stop

# Sử dụng chức năng VFL:

- 1. Lau chùi các Connector cẩn thận
- 2. Kết nối sợi quang cần kiểm tra tới cổng VFL
- 3. Từ cửa sổ chính, chuyển đến thanh Source, sau đó chọn VFL



- 4. Với đĩa quay điều chế, chọn 1 Hz hoặc CW. Chọn 1 Hz để thiết lập VFL với đầu ra xung 1 Hz, và CW thiết lập đầu ra liên tục. Từ hộp Auto-off chọn khoảng thời gian muốn laser tự tắt
- 5. Ấn Start để gửi đi tín hiệu VFL



# Phần 13: Phân Tích Kết Quả Song Hướng

Chú ý: Tiện ích phân tích hai hướng chỉ có dạng offline (ví dụ chức năng Work on Result trên FTB-400 hoặc một máy tính chạy ToolBox)

- Nếu hai đồ thị được thu nhậntrên hai hướng ngược nhau trên cùng một sợi quang, tiện ích phân tích hai hướng cho phép xem các sự kiện tương ứng
- Chương trình đo sẽ thực hiện phân tích hai hướng và tạo ra một bảng sự kiện với tổn hao tính trung bình cho mỗi sự kiện.
- Phân tích hai hướng là phương pháp được khuyến nghị cho đo tổn hao mối hàn trên sợi quang đơn mode bởi hiệp hội công nghệ viễn thông
- Phương pháp này đặc biệt có ích để đo kiểm chất lượng của tuyến đặc biệt nếu tuyến là kết hợp của vài đoạn với nhiều loại sợi quang khác nhau hoặc từ nhiều nhà sản xuất khác nhau.

# Để bắt đầu và kết thúc tiện ích phân tích hai hướng Bắt đầu tiện ích phân tích hai hướng

- Từ giao diện chính của ToolBox, chuyển đến thanh chức năng Work on Results (Offline)
- 2. Chọn ô OTDR, sau đó ấn nút Bidirectional Analysis,

Một cửa sổ chính sẽ xuất hiện. Nếu sử dụng tiện ích này lần đầu hoặc nếu đóng các file trước khi thoát ở lần cuối sử dụng, không đồ thị nào được tải tự động



Cửa sổ chính chứa các nút cho phép truy cập vào nhiều loại ô. Các ô bao gồm:

Kết quả cho trace A -> B, thể hiện trong một bảng



- Kết quả cho trace B ->A, thể hiện trong một bảng
- Kết quả cho trace hai hướng, thể hiện trong một bảng
- Lựa chọn để thay đổi giá trị bắt đầu và kết thúc khoảng
- > Thông tin về trace A ->B và các thiết lập sử dụng
- > Thông tin về trace B -> A và các thiết lập sử dụng
- > Thông tin về trace hai hướng và các thiết lập sử dụng

# Để đóng chương trình từ cửa sổ chính

- Kích vào X (góc trên bên phải của cửa sổ chính)
- Kích vào nút Exit ở phía dưới của thanh chức năng

#### Tạo file đồ thị kêt quả hai hướng

Để làm việc với tiện ích phân tích hai hướng, phải có file kết quả sự thu nhậnvà lưu các file trước khi phân tích. Có thể gọi lại các đồ thị một hướng để kết hợp chúng vào đồ thị hai hướng. Nó có thể dùng cho cả đồ thị một bước sóng và trace nhiều bước sóng. Tuy nhiên khi một trace nhiều bước sóng được gọi lại nó được chuyển vào file đơn bước sóng và phải xác định bước sóng nào sẽ được sử dụng Trace A->B và B->A cần phải Chú ý các tiêu chí sau

Мџс	Giá trị
Độ rộng xung	Cần phải giống nhau cho cả hai trace
Loại sợi quang	Chỉ sử dụng kết quả đo trên sợi đơn mode
Độ lệch thu nhận	Cần phải cho về 0 cho cả hai trace
Bước sóng	Cần phải giống nhau cho cả hai trace
Trace	Cần phải là file một hướng

#### Để tạo một file hai hướng

- Nếu cần thiết xoá sạch cửa sổ bằng cách chọn Close, chương trình sẽ nhắc một vài file chưa được lưu.
- 2. Từ thanh nút công cụ chọn **Open**
- 3. Chon Create Bidirection File by Opening A->B and B->A File

Open		×
Create Bidirectional Rie by Opening A->B Rie and B->A File		
A - > B File Path:	The second	
	- seect	
B - > A File Path:	🖻 Select	
C Open Existing Bidrectional Fle		
Bid kaptional File Pathy		
	🦉 Belect	
OK	Cancel	

4. Chọn file gọi lại



4a. Ấn nút Select, bên phải hộp A->B File Path chọn file đầu tiên. Ấn OK
Chú ý: có thể chọn hộp Show Preview để xem trước một đồ thị để đảm bảo
rằng đã mở file tương ứng

Path:	Cr\Toolbox(User Files)OTOR(A to B Trace.trc			<u> </u>
Select File			File Information	and Preview
Name		▲	Format:	OTDR.
	mvm 💼		Турек	Single Wavelength
	OLTS		Cable:	
	<u> </u>		Subset:	
	U		Rber:	Fibre0002
	CTDR.		Wavelength:	1950 nm
	ColorCode		-	
	Conta			
			Date: Timor	11/21/2000
	a cambia rescire		F Show Prev	low )
	3 Lambda trc			
	A to B Trace.bdr		1.1.1	
	A to B Trace.trc			
		•		- Uly
Cilo Turco				
He type	Al Files (*.*)	-		

4b. Ấn nút Select, bên phải hộp B->A File Path chọn file thứ hai. Ấn OK

 Quay trở về hộp hội thoại **Open**, ấn **OK** để xác nhận . Nếu lựa chọn một file nhiều bước sóng, xác định bước sóng mong muốn, ấn **OK**

#### Gọi lại file hai hướng đã có:

- Nếu cần thiết xoá sạch cửa sổ bằng cách chọn Close, chương trình sẽ nhắc một vài file chưa được lưu
- 2. Từ thanh nút công cụ chọn **Open**
- 3. Chọn Open Existing Bidirectional File

m	
C Create Bidirectional File by Opening A->8 File and B->4 File	
$L \rightarrow 0$ Fie ( $g^{(\dagger)}$ )	
1	Le select.
(F - 5 - 6 - F00 - F00)	🖨 Sebet.
Protectional The Table	
Disnectornal ma Patri:	🖨 Select
Г	
	Gincel

 Án nút Select, bên phải của hộp Bidirectional File Path chọn file mong muốn. Án OK

**Chú ý**: Có thể chọn hộp Show Preview để hiển thị tổng quát đồ thị để đảm bảo rằng sẽ mở ra file tương ứng



th:	D:\Topbox'(User Files\OTDR\Bidr.bdr			🕒 🗋
ielect File	·		- File Information	and Preview
Nama			Format:	OTOR
Nano	User Files		Турек	Bidirectional
	a		Cabler	FU 59.1.429
			Subset:	
	MULTITEST		Aber:	Fiber0001
	ina na n		Wavelength:	1580 nm
	🚞 alts			
	C64			
	<del>—</del> отра		Date: Time:	B/28/2002 2:12:57 PM
			Final Prev	kow )
	ColorCode			
	A to B Trace.lodr			,
	Bichr.bdr	-	F	
1		_	man	- to the

5. Quay trở về hộp hội thoại **Open**, ấn **OK** để xác nhận

#### Xem kết quả đo

Chương trình cho phép xem kết quả của trace A-> B và B->A theo ngưỡng xác định trong công cụ phân tích hai hướng. Cũng có thể xem đồ thị tương ứng và nhậnđược nhiều thông tin về trạng thái hai hướng và/hoặc trạng thái A-> B và B->A. Để xem kết quả đo

Từ cửa sổ chính, chọn thanh công cụ Result

	Event	pass/fail status	Average	splice los	s in dB	
				Maximu	ım splice los	ss in dB
					Fiber len the defir	gth expressed ir ied unit
	0TDR Bidirectional - B	idir Edr (1550)				
	Graph	Result				
Bidirectional Filename	Fighterne Dr\Toobox\User Files\0	Status Avg. Loss PTDR\Bidr.bdr	Total Loss	Avg. Splice Max.	Splice Length	
Test	1550 rm (4->8) 1550 rm (8->A)	<ul> <li>0.234 d8/km</li> <li>0.253 d8/km</li> </ul>	2.763 dB 2.082 dB	0.001.dB 0.07 0.140.dB 0.49	5 d8 11.7947 km 0 d8 11.7602 km	
wavelength and direction						Cipen
direction						Save
	File	Trace				Close
	Bidir, Status Detai Sava As	A->B S	tatus Detaik			Setup

# Để xem trạng thái chi tiết

Ân Bidir. Status Details hoặc

Chọn một đồ thị và ấn A->B Status Details (hoặc B->A Status Details )

#### Để xem đồ thị

Chọn thanh Graph

#### Phân tích sợi quang trên khoảng sợi xác định



Nếu muốn tập trung phân tích trên khoảng sợi quang xác định, có thể định nghĩa các sự kiện (mới hoặc chưa có) như là điểm bắt đầu và kết thúc khoảng sợi Điểm bắt đầu và kết thúc khoảng sợi được định nghĩa trên cả trace A->B và B->A. Các đồ thị được căn chỉnh trên điểm bắt đầu của đồ thị A->B và trên điểm kết thúc của đồ thị B->A. Hai sự kiện lan truyền khác sẽ không được sử dụng trong phân tích hai hướng

Thay đổi điểm bắt đầu và kết thúc đoạn sẽ làm thay đổi bảng sự kiện. Điểm bắt đầu sẽ trở thành sự kiện 1 và khoảng cách của nó sẽ trở về 0. Tất cả các sự kiện trên cả hai trace được đánh số trên đồ thị. Tổn hao tích lũy sẽ được tính toán chỉ trong khoảng sợi đã được định nghĩa

#### Để thiết lập một khoảng sợi

1. Từ cửa sổ chính chọn nút Span



Chọn vị trí Span Start hoặc Span End theo loại sự kiện muốn tạo cho trace
 A->B và B->A



- Vào vị trí của sự kiện bằng cách di chuyển marker A dọc theo đồ thị sử dụng một trong các lựa chọn sau:
  - Rê thả marker A tới vị trí làm vị trí xác định khoảng.
  - > Vào giá trị khoảng cách trong trường **Position**.
  - Sử dụng nút mũi tên đơn để di chuyển marker A
  - Sử dụng nút mũi tên kép để di chuyển marker A

**Chú ý**: Một trong ba lựa chọn đầu có thể dẫn đến tạo ra một sự kiện mới, ngoại trừ vị trí của tương ứng tới một sự kiện đã có trên đồ thị



4. Chọn Set Span Event để thiết lập marker bắt đầu và kết thúc khoảng trên sự

kiện thích hợp trên đồ thị. Các thay đổi sẽ áp dụng tự động

#### Phân tích đồ thị hai hướng

Có thể sử dụng file đồ thị đơn bước sóng hoặc nhiều bước sóng cho phân tích hai

hướng

#### Để phân tích một file trace nhiều bước sóng

- 1. Gọi lại trace mong muốn
- 2. Chọn nút Bidir. Table. Ô Bidir. Table sẽ liệt kê tất cả các sự kiện phát hiện

được trên sợi quang như sau:



- 3. KHI PHÂN TÍCH HAI HƯởNG CủA BƯớC SÓNG ĐầU TIÊN ĐÃ HOÀN THÀNH, CÓ THỂ LƯU CÁC PHÂN TÍCH NHƯ LÀ MỘT TRACE MỘT BƯớC SÓNG
- Nếu muốn tạo một trace hai hướng ở một bước sóng khác lặp lại các bước trước đó

Để biết thêm thông tin về các chức năng phân tích khác chẳng hạn như chèn, xoá và phân tích lại một đồ thị, thay đổi các thông số hiển thị và vào các chú thích, xem

#### Analyzing Traces and Events

#### Thay đổi bảng sự kiện

Có thể thay đổi bảng sự kiện và sửa đổi các trace A->B và B->A

Nếu thay đổi các sự kiện trong một bảng sự kiện, bảng **Bidir. Table** sẽ điều chỉnh theo.



Nếu một sự kiện được phát hiện trên một hướng nhưng không có ở hướng kia, nó sẽ tự động được chèn vào bởi tiện ích ở vị trí thích hợp nhất để chỉ định một sự kiện trong một sai lệch mặc định

Để thay đổi bảng sự kiện và sửa đổi trace A->B và B->A Ấn nút bảng tương ứng (Table A->B hoặc Table B->A) và chọn nút Change



# Xem và thay đổi các thông số đồ thị hiện tại

Có thể xem các thông số đồ thị hiện tại dối với đồ thị hai hướng cũng như đồ thị

A->B và B->A. Tuy nhiên chỉ có thể thay đổi các thiết lập phân tích cho đồ thị A->B

và B->A không cho đồ thị hai hướng.

Hai nhóm thông số sau có thể thay đổi:

- Các thiết lập sợi quang: chỉ số phản xạ (IOR), hệ số tán xạ lùi Rayleigh (RBS)
   và hệ số xoắn cáp
- Ngưỡng phát hiện phân tích: Cho tổn hao mối hàn, phản xạ và phát hiện điểm cuối sợi

#### Để xem hoặc thay đổi các thông số đồ thị Chọn Bidir. Info, ấn nút A->B Info hoặc B->A



Trace information Event Tolerance (Bidir. Info pane) or Trace settings information

Edit Tolerance or Edit Current Trace Settings (A->B Info and B -> A Info panes) button

# Để thay đổi các thiết lập đồ thị hiện tại

1. Từ cửa sổ chính ấn nút A->B Info hoặc B->A



	۳ <b>۵</b> ( ۲	ন ব ব ব				**	
	▲ 5000	Information Date:	Valua 10/15/2001	•	Settings ICR:	Value 1.46500	Setup
	Bidir. Table	Time: Wavelength: Pulse: Acquisition Time: entth:	4:18:42 PM 1550 mm (SM) 275 ns 1 min 0 s 11 7942 km		Has: Heb: Factor: Splice Loss Threshold: Reflectance Threshold: Raflectaffber Threshold:	-82,29 08 0,000 % 0,020 dB -72,0 dB 2,000 dB	All Print
Jinto         Total Loss:         2.76           Av>B Jrifo         Avg. Loss:         0.23           Ava. Spine Loss:         0.07	2.763 dB 0.234 dB/km 0.001 dB 0.075 dB	.763 d8 .234 d8,km .001 d8 .075 d8			About		
l	EXFO Ready	Total ORL:	26.06 dB	•	Eart Current Trac	te bettings	Edt 3/29/2004 10:43.4M

# Án nút Edit Currrent Trace Settings

 Vào giá trị mong muốn trong các hộp tương ứng hoặc muốn chuyển về giá trị mặc định, ấn nút **Default.**

Current Trace Settings	
-Fiber Settings	
IOR:	1.4650
RES:	-62.29 dB
Hele Factor:	0.00 %
Detection Threshold Analysis	
Splice Loss Threshold:	0.020 dB
Reflectance Threshold:	-72.0 d8
End-of-Fiber Threshold	7.000 dB
Defauk	Cancel

Ân OK để xác nhận . quay trở về Trace Info

**Chú ý:** Thay đổi các thông số đồ thị hiện tại từ nút **Edit Current Trace Setting** trong ô **A->B Info** hoặc **B->A** sẽ ảnh hưởng đồ thị đã được hiển thị

# Lưu các đồ thị

Sau khi gọi lại, phân tích và hiển thị hai đồ thị trong bảng hai hướng, các đồ thị có thể được lưu như một đồ thị gộp hai hướng để thuận tiện cho quản lý file. Tất cả các thông tin trong bảng, các chú thích và các báo cáo, cũng như đồ thị hai hướng sẽ được lưu trong file hai hướng

Theo mặc định, chương trình lưu chỉ file hai hướng. Cho nên các thay đổi tạo ra không tự động được lưu trong file gốc. Sẽ phải lưu file A->B và/hoặc B->A bằng tay.

Có thể thay đổi đường dẫn nhưng không thay đổi được dạng file (.bdr cho file hai hướng và .trc cho file A->B và B->A )

# Để lưu trực tiếp cho file hai hướng

Từ thanh nút công cụ chọn Save

# Để lưu các file bằng tay

1. Từ cửa sổ chính, chọn thanh công cụ Result và ấn Save As



OTDR Bidirectional - Bi	dir.bdr (155	0)					_ 0
Graph	Result						
Filaname	Status	Avg. Loss	Total Loss	Avg. Splice	Max. Spice	Length	
Ct/Toolbox/User Files)C	TDR.)Bidr.bd	P					
1550 nm (A->8)	0	0.234 dB/km	2.763 dB	0.001 dB	0.075 dB	11.7947 km	
1550 nm (B->A)		0.253 dB/km	2.982 dB	0.140 dB	0.499 dB	11.7692 km	
							(3 Open
							Sava
ke		Trace		1			Close
Bdr. Status Datal	s	Report/Doc	umentation	1			Setup
5498 A5		A->B Stat	sa Detak in				00000

2. Từ hộp hội thoại được hiển thị

		Go up to	parent folde	ir
Save As			×	
Path: D	\Toolbox\User Files\OTDR\			Create a folder
Name	Cable_1Tube006002.trc Cable_2Tube001Fber001.trc Cable_2Tube001Fber002.trc Cable_2Tube001Fber002.trc Cable_2Tube001Fber002.trc Continuous FBer.trc Ousl.trc Effo.bf			
File To Be Savad: Filename:	G Bidractional Ria C A->8 Rie C B->A Ria Echo Jodr		ОК	
Save as Type:	EIFO	<u>+</u>	Cancel	

- > Nếu cần thiết, chọn thư mục khác hoặc tạo một thư mục để lưu file
- > Từ File To Be Saved, chọn file mong muốn
- > Xác định tên file trong hộp tương ứng

Ấn **OK** để lưu file

# **QUAN TRONG**

Nếu tên file đã được xác định, chương trình sẽ hiển thị một bản tin cảnh báo. Để tránh mất dữ liệu, chỉ ấn Yes nếu muốn ghi đè lên file hiện có

#### Tài liệu các kết quả

Sau khi thu nhận, có thể muốn bao gồm hoặc cập nhật các thông tin về sợi

quang được đo và công việc hoặc các chú thích. Để biết thêm chi tiết, xem

**Documenting Results** 

#### Tạo một báo cáo


Có thể tùy biến bản báo cáo trước khi in nó bằng xác định loại lài liệu mà muốn,

mà các thông tin sẽ xuất hiện trong bản báo cáo của. Để biết thêm thông tin, xem

Cusomizing the Report

### In một báo cáo

Để biết thêm thông tin, xem *Printing Report* 



## Phần 14: Chuẩn Bị Cho Điều Khiển Tự Động Và Từ Xa

OTDR của có thể điều khiển tự động hoặc từ xa sau khi cấu hình các thông số tương ứng

EXFO cung cấp các lệnh sau hướng dẫn xác định bởi SCPI

Các thông tin chi tiết cung cấp các lệnh có thể tìm trên SCPI Command

*Reference*. Thông tin chi tiết về tự động, điều khiển từ xa và lập trình tham khảo hướng dẫn sử dụng FTB-400

### Tìm hiểu cửa sổ giám sát

Có thể hiển thị một cửa sổ cho phép xem thông tin liên quan đến OTDR như các thông số hiện tại, trạng thái vv. Các thông tin cung cấp được cập nhật theo các lệnh gửi đến OTDR

Cửa sổ được phân chia vào nhiều phần tương ứng đến lệnh SCPI. Tham khảo các lệnh trong các trang sau

Acquisition Co	onfiguration	File Manager	ment	Active Trace	Information
Mode:	Acquisition	Overwrite:	OFF ( 4	Active Trace:	IRC2
Wavelength:	1310 г	Format:	Binary	Wavelength:	1550 nm
Range:	1.250	Check First (	ionnector	Range:	5.00
Pulse:	10 ns 🔪	State:	(5	Pulse:	10(8)
Duration:	15 s		- C	Duration:	
Analysis Settings		Auto Setting	Auto Setting Results		0.318 m
IOR:	1.4677	Range:		IOR:	1.4720
RB5:	-79.47	Pulse:	( 6	RBS:	-62, 29 <b>d</b> 8
Helix Factor:	D.00 %	Duration:		Helix Factor:	0.00 %
Loaded File	6				
Path:	ci(pro( 5	p)(toplbox)(user	files)atdr),dual.trc		
Status			6	$\sim$	Version: 1.1.0.

Chú ý: Không thể sửa các thông tin trực tiếp từ cửa sổ này

### Để bắt đầu một cửa sổ giám sát

- 1. Từ ToolBox, chuyển đến thanh chức năng Current Modules
- 2. Ấn nút Monitor





### Để ẩn cửa sổ giám sát

Sử dụng nút 🔳 ở góc trên bên phải của cửa sổ

### Để hiện cửa sổ giám sát ẩn

- 1. Ấn nút Program Switcher. Nút này đặt ở mặt trước của FTB-400
- 2. Chọn chương trình đo OTDR

igodownCấu hình thu nhận : Các thông số hiện tại sử dụng cho sự thu nhận



Quản lý file: Cách và loại file lưu. Loại file (dạng) tương ứng với thiết
 lập làm với các lệnh SCPI tương ứng



See :MMEMory[1n]:STORe:TRACe:	-1550-1625 NM (SM) [1-3]				
	File Manager	Active Tra			
OVERwrite? on page 349 —	Overwrite:	OFF	Active Trace		
e :MMEMory[1n]:STORe:TRACe: OVERwrite? on page 349 – See :MMEMory[1n]:DATA:TYPE?— on page 343	Format:	Binary	Wavelength		
e :MMEMory[1n]:STORe:TRACe: OVERwrite? on page 349 — See :MMEMory[1n]:DATA:TYPE?— on page 343	Check First C	Range:			

Skiểm tra connector đầu tiên: Chỉ ra nếu một sợi quang đã được đấu nối (Pass) đến cổng hoặc không (Fail). Nếu muốn sử dụng đặc điểm này thiết lập chế độ sự thu nhận của OTDR đến Check Connector first

		Check First Con	Range:	
See :FETCh[1n]:CFConnector? on	page 331	State:	Pass 🗸	Pulse:
	Charly Sireh Ca			Duration:
	LINECK FIRST LC	nnector		
	State:	Fail	×	

Tự động thiết lập các kết quả: Các giá trị sự thu nhận được gợi ý bởi chương trình để nhậnkết quả có thể tốt nhất. Nếu muốn sử dụng đặc điểm này, nhớ thiết lập chế độ sự thu nhận của OTDR đến ACQuisition



#### CHÚ Ý QUAN TRỌNG Các thông số OTDR không tự động thiết lập đến giá trị gợi ý. phải tự thiết lập chúng bằng sử dụng các lệnh SCPI tương ứng

See 'FETCh[1_n]:ASETting:RANGe?	Auto Setting Re	Step:	
on page 330	Range:	5.000 km	IOR:
See :FETCh[1n]:ASETting:PULSe?	Pulse:	100 ns	RBS:
on page 329	Duration:	15 s	Helix Factor
See :FETCh[1n]:ASETting:DURation? on page 328			

Trạng thái: Trạng thái hiện tại của OTDR (bắt đầu xử lý, sẵn sàng vv)và các thông báo lỗi





Thông tin đồ thị hoạt động: Thông tin hiện có cho đồ thị được lựa chọn. Khi đang làm việc với một file được tải có thể xác định các đồ thị nào trong số các đồ thị hiện có sẽ trở thành đồ thị hoạt động. Các thông tin liên quan được tự động cập nhật mới theo lựa chọn

Mỗi đồ thị tương ứng tới một bước sóng xác định:

- TRC1 cho bước sóng đầu tiên
- > TRC 2 cho bước sóng thứ hai (nếu có thể)
- TRC 3 cho bước sóng thứ ba (nếu có thể)

**Chú ý**: Trong sự thu nhậndữ liệu, chỉ một đồ thị có ở một thời điểm. Đồ thị này tương ứng với bước sóng hiện đang được sử dụng

		_ 🗆 🗙	1
500	Active Trace	Information	
:FETCh[1n]:WAVelength?	Active Trace:	TRC2	
on page 339	Wavelength:	1550 nm	
See :FETCh[1n]:RANGe? on page 335	Range:	5.000 km	
See :FETCh[1n]:PULSe?	Pulse:	100 ns	
on page 334	Duration:	30 s	See :FETCh[1n]:STEP?
See :FEICh[1n]:DURation? on page 332	Step:	0.318 m -	See :CALCulate[1_n]:IORefraction
	IOR:	1.4720	on page 287
	RBS:	-82.29 dB	See :CALCulate[1n]:RBScatter?
	Helix Factor:	0.00 % -	on page 298
			on page 283



## Phần 15:Bảo Dưỡng

Để đảm bảo lâu dài và hoạt động không có sự cố

- > Luôn luôn lau các connector sợi quang trước khi sử dụng
- Giữ máy không có bụi bẩn
- > Lau chùi vỏ máy và mặt trước với một khăn lau mềm thấm nước
- Để máy ở nhiệt độ phòng trong vùng khô giáo và sạch sẽ
- Tránh độ ẩm cao nhiệt độ thay đổi
- Bất kỳ một chất lỏng nào tràn lên hoặc vào bên trong máy, tắt nguồn ngay lập tức

### Lau chùi các connector EIU

Thông thường lau chùi các connector EIU sẽ giúp tốt cho hoạt động bảo dưỡng. Điều này không cần phải tháo máy



### QUAN TRỌNG

Bất kỳ hư hỏng nào xảy ra với các connector bên trong, vỏ module sẽ phải mở và sẽ yêu cầu một căn chỉnh mới

### Để lau chùi các connector EIU

1. Tháo EIU từ dụng cụ đo, để lộ nắp đậy và đầu bịt connector



- 2. Thấm đầu lau cung cấp bởi EXFO với dung dịch cồn
  - 3. Từ từ đưa đầu lau vào khối chuyển đổi EIU cho đến đầu ra bên kia



4. Nhẹ nhàng quay đầu lau một vòng, sau đó tiếp tục quay cho đến khi rút ra.



5. Lặp lại bước 3, 4 với đầu lau khô

Chú ý: Đảm bảo OTDR không chạm vào đầu mềm của đầu lau

- 6. Đưa EIU trở lại dụng cụ đo (ấn và quay theo chiều kim đồng hồ)
- 7. Bỏ đầu lau và khăn lau sau một lần sử dụng



CẢNH BÁO Kiểm tra bề mặt connector trong khi máy đang hoạt động sẽ làm hư mắt lâu dài

### Kiểm tra OTDR

Có thể thực hiện một vài kiểm tra để đảm bảo rằng OTDR hoạt động trong các thông cố kỹ thuật

thông số kỹ thuật

### Đo độ lệch

Độ lệch được đo để xác định nếu OTDR cần căn chỉnh lại

- 1. Nối ít nhất 2 km sợi quang đến cổng ra OTDR
- 2. Thiết lập dải khoảng cách ở 2,5 km và thời gian sự thu nhậnở 180 giây



3. Đo độ lệch giữa xung 10 ns và một xung 30 ns cho mỗi lần phát

Độ lệch (∆) cần phải giữa 2.0 db và 3.0 dB. Độ lệch cần phải được đo trong miền phản xạ ngược tuyến tính. Không được đo độ lệch gần có phản xạ khác Các hoạt động sẽ ảnh hưởng nếu độ lệch vượt quá giới hạn. OTDR sẽ yêu cầu một căn chỉnh ở nhà máy

Chú ý: Điều này không ảnh hưởng đến quá trình đo tổn hao và khoảng cách

### Đánh giá mức phát

Đánh giá mức phát là một yếu tố cho phép đảm bảo rằng OTDR hoạt động trong các thông số kỹ thuật.

1. Nối ít nhất 2 km sợi quang đến cổng ra OTDR. Đảm bảo rằng cổng connector và connector sợi quang đã lau chùi và các thông số thiết lập chính



xác sợi quang (yếu tố IOR, Helix và RBS). Không sử dụng dây nhảy giữa OTDR và sợi quang cần đo để hạn chế số connector

 Thiết lập dải khoảng cách tới độ dài sợi, độ rộng xung tới giá trị ngắn nhất hiện có và thời gian sự thu nhận 15 giây



Mức phát cần phải đặt trong cửa sổ phát (hình vuông sáng xanh) xuất hiện trên trục Y của đồ thị. Nếu mức đưa thấp hơn cửa sổ này, lau lại connector, kiểm tra lại sợi quang và thay đổi connector nếu cần thiết. Nếu tiếp tục gặp trở ngại, sẽ nhậnđược một sự giảm trong dải động. Đưa OTDR về EXFO

Chú ý: Điều này không ảnh hưởng đến quá trình đo tổn hao và khoảng cách

### Kiểm tra về không của OTDR

Thiết lập về không chỉ được thực hiện ở EXFO. Tuy nhiên có thể kiểm tra OTDR

của để xác nhậntính chính xác đo của nó

### Để kiểm tra tính chính xác đo ban đầu của OTDR

 Kết nối một dây nhảy, dài xấp xỉ 10 m, tới cổng ra OTDR. Độ dài chính xác của dây nhảy cần được đo bằng tay. Lý tưởng dùng một dây nhảy không có vỏ bọc:

Đảm bảo rằng cổng connector và connector sợi quang đã lau chùi.

Đảm bảo các thông số thiết lập sợi quang đã chính xác ( yếu tố IOR, Helix và RBS).

- Thiết lập dải khoảng cách ít nhất 2 km, với độ rộng xung 10 ns và thời gian sự thu nhậnđến 30 giây
- 3. Đo khoảng cách vị trí marker A phải ở vị trí như sau





Vị trí của marker cần phải bằng độ dài của dây nhảy ( $\pm 2 \text{ m}$ )

Nếu mỗi khoảng cách vượt quá giới hạn này đưa OTDR về EXFO

### Đo vùng chết

 Nối ít nhất 2 km sợi quang đến cổng ra OTDR. Sử dụng độ rộng xung ngắn nhất và dải khoảng cách có thể.

Đảm bảo rằng cổng connector và connector sợi quang đã lau chùi Đảm bảo các thông số thiết lập sợi quang đã chính xác (yếu tố IOR, Helix và RBS)

- Đo độ dài (E) của phản xạ đầu tiên ở 1.5 dB từ đỉnh lớn nhất như chỉ dưới đây. Đây là vùng chết sự kiện
- 3. Đo khoảng cách (A) từ điểm bắt đầu phản xạ và điểm nơi đồ thị quay trở lại mức tán xạ ngược với một mức lệch 0.5 dB như chỉ dưới đây. Đây là vùng chết suy hao



Nếu kết quả vượt quá các thông số lớn nhất cho phép (tham khảo chứng nhậncăn chỉnh kèm với sản phẩm) hiệu suất sẽ bị ảnh hưởng. Nó có thể nguyên nhân là một hư hỏng connector đầu ra.

Phản xạ của connector đầu ra cần phải dưới –35 dB để đạt vùng chết thỏa đáng. Nếu phản xạ lớn hơn –35 dB thông số vùng chết không chính xác sẽ có thể là một kết nối (mối hàn) kém. Nếu là trường hợp này hãy lau chùi connector cẩn



thận, thay đầu ra connector. Nếu vẫn có vấn đề thậm chí thay đầu ra connector, đưa OTDR về EXFO

Chú ý: Điều này không ảnh hưởng đến quá trình đo tổn hao và khoảng cách

### Đo dải động

 Kết nổi OTDR như chỉ ra dưới đây. Có thể là một cấu hình khác. Có thể sử dụng dộ dài ngắn nhất, tuy nhiên sợi quang cần phải gồm một vài sợi dài hơn 2 km, tổn hao không lớn hơn 8 dB với suy hao trung bình không vượt quá 1 dB/km.

Đảm bảo rằng cổng connector và connector sợi quang đã lau chùi Đảm bảo các thông số thiết lập sợi quang đã chính xác (yếu tố IOR, Helix và RBS)



 Thiết lập dải khoảng cách tới 160 km (sợi đơn mode), độ rộng xung ngắn nhất và thời gian sự thu nhận 180 giây



Dải động là sự khác nhau giữa mức phát và vị trí đường cong nơi mức nhiễu đỉnh tới đỉnh là 1 dB cộng với một hệ số hiệu chỉnh liên quan đến biên độ tạp âm (là 5.2 dB)

Nếu kết quả lỗi dưới thông số nhỏ nhất cho phép (tham khảo chứng nhậncăn chỉnh kèm với sản phẩm) sẽ thấy được một sự giảm hiệu suất. Nó có thể nguyên nhân là một hư hỏng connector đầu ra. Nếu là trường hợp này lau chùi connector cẩn thận, thay đầu ra connector. Nếu vấn đề vẫn tiếp tục thay đổi đầu ra



connector. Nếu vẫn có vấn đề thậm chí thay đầu ra connector, đưa OTDR về EXFO

Chú ý: Điều này không ảnh hưởng đến quá trình đo tổn hao và khoảng cách

### Xác định dải đo

Có thể xác định dải đo chỉ với module OTDR đơn mode

1. Kết nối OTDR như chỉ ra dưới đây. Có thể là một cấu hình khác. Có thể sử dụng độ dài ngắn nhất, tuy nhiên sợi quang cần phải gồm một vài sợi dài hơn 2 km, tổn hao không lớn hơn 8 dB với suy hao trung bình không vượt quá 1 dB/km. Một bộ suy hao biến đổi sẽ được sử dụng để điều chỉnh tổn hao trên khoảng. Một hoặc vài sự kiện không phản xạ với tổn hao không bình thường 0.5 dB sẽ được hiện diện. Kết nối một vài cuộn giữa OTDR và bộ biến đổi suy hao với một độ dài xấp xỉ 20 km.

Đảm bảo rằng cổng connector và connector sợi quang đã lau chùi Đảm bảo các thông số thiết lập sợi quang đã chính xác (yếu tố IOR, Helix và RBS)



 Thiết lập dải khoảng cách tới 80 km (sợi quang dơn mode), độ rộng xung đến giá trị dài nhất và thời gian sự thu nhận 180 giây.





Dải đo sử dụng phương pháp sự kiện không phản xạ biểu hiện số lượng suy hao (dB) giữa mức phát và một mồi hàn 0.5 dB.

Có thể đo nó đơn giản bằng đánh dấu một sự thu nhậntrên sợi quang với một suy hao đã biết và một mối hàn 0.5 dB đã biết. Suy hao giữa mối hàn và mức phát được cộng vào cho đến khi quá trình phân tích không thể đo thấy nữa mối hàn trong  $\pm$  0.1 dB



# Phần 16:Xử Lý Sự Cố

### Giải quyết các vấn đề thông thường

Vấn để	Nguyên nhân	Giải quyết
Đĩa quay trên mặt trước	Quá trìng cài đặt lại	Khởi động lại FTB-400
của FTB-400 không làm	phần mềm chưa hoàn	
việc	thành	
Module mới không làm	Phiên bản phần mềm	Cập nhật phiên bản phần
việc	trên FTB-400 của quá	mềm ToolBox
	cũ đối với module hiện	
	đang sử dụng	
Chương trình đo không	Các ngưỡng được định	Đảm bảo rằng bước sóng
sử dụng các ngương do	nghĩa trên bước sóng	mong muốn được lựa
thiết lập	sai	chọn trước khi lưu các
		ngưỡng mới
Các hản tin lỗi		

Bản tin lỗi	Nguyên nhân có thể	Giải quyết
OTDR Card Module	Module có thể có một lỗi bộ	Kiểm tra lại rằng dụng
Memory Error	nhớ	cụ đo không bị sửa đổi
	Có thể có một xung đột giữa	bởi người dùng
	module và các phần khác	Nếu dụng cụ đo đã bị
	trên BUS (ví dụmột card	sửa đổi, thử module
	mạng)	trong FTB-400 khác
	Lỗi này có thể không phat	
	sinh trừ khi người dùng sửa	
	đổi dụng cụ đo	
OTDR Card Module	OTDR không nhậnra cổng	Kiểm tra lại rằng dụng
INVALID IO PORT	được yêu cầu	cụ đo không bị sửa đổi
	Có thể có một xung đột giữa	bởi người dùng
	module và các phần khác	Nếu dụng cụ đo đã bị
	trên BUS (ví dụmột card	sửa đổi, thử module
	mạng)	trong FTB-400 khác
	Phần mềm cố gắng truy cập	Nếu vấn đè tiếp tục khó
	vào một cổng khác	nhăn, đưa dụng cụ đo



		về EXFO
OTDR Card Module	Có hai lỗi xuất hiện khi	Ghi lấy số seri module
Coding Version Error	phiên bản phần mềm không	và phiên bản phần mềm
or Control Version	tương thích với phiên bản	Liên hệ EXFO để xác
Error	phần cứng	định rằng có phiên bản
		phần mềm gần đây
		nhất, và đảm bảo rằng
		nó tương thích với
		module
OTDR Card Module	Đây là lỗi xuất hiện nếu	Ghi lấy số seri module
Unkown Model	phiên bản phần mềm không	và phiên bản phần mềm
	tương thích với phần cứng,	Liên hệ EXFO để xác
	hoặc ít gặp bộ nhớ module	định rằng có phiên bản
	bị sai	phần mềm gần đây
		nhất, và đảm bảo rằng
		nó tương thích với
		module
OTDR Card Module	Photordetector mất phục vụ.	Đưa module về EXFO
APD Error	Module không nên được sử	
	dụng được	
OTDR Card Module	Điện áp trong module vượt	Đưa module về EXFO
Offset Error	quá thông số kỹ thuật.	
	Module không nên được sử	
	dụng được	
OTDR Card Module	Bộ nhớ bị lỗi. Module không	Đưa module về EXFO
Checksum Error	nên được sử dụng được	
OTDR Card Module	Một bộ phận quang bị hư	Đưa module về EXFO
Failed Insertion Loss	hỏng	
Reference Test	Thiết bị có thể vẫn sử dụng	
Error, ORL	được nhưng hiệu quả không	
Caculation can no	tốt nhất, đặc biệt với xung	
longer be performed	ngắn hơn 1µs	
Dữ liệu căn chỉnh	Một vấn đề được phát hiện	Đưa module về EXFO



trong EEPROM bị lỗi	với EEPROM	
Timeout xảy ra khi cố	Không thể đọc nội dung	Đưa module về EXFO
gắng đọc EEPROM	EEPROM căn chỉnh bởi vì	
căn chỉnh	module không đáp ứng	
Kiểm tra sự giao tiếp	Module không thể thực hiện	Đưa module về EXFO
véri modulo bi lãi	+/ / 10 1	
	dung cac lẹnh	
Không thể độc phiên	dung cac lẹnh Phiên bản phần mềm cài đặt	Cập nhật phiên bản
Không thể độc phiên bản của EEPROM	dung cac lẹnn Phiên bản phần mềm cài đặt trên FTB-400 quá cũ với	Cập nhật phiên bản phần mềm Toolbox
Không thể độc phiên bản của EEPROM căn chỉnh	dung cac lẹnn Phiên bản phần mềm cài đặt trên FTB-400 quá cũ với module đang dùng	Cập nhật phiên bản phần mềm Toolbox

### Nhậntrợ giúp trực tiếp

Ấn About trong thanh nút công cụ, sau đó ấn User Guide



### Tìm thông tin trên Web site EXFO

Trang Web EXFO cung cấp các trả lời các câu hỏi thông thường (FAQs) về sử dụng FTB-7000B/7000D/70000C

### Để truy cập FAQs:

- 1. Gõ http:/www.exfo.com
- 2. Kích trên Support
- Kích trên FAQs và theo chỉ dẫn trên màn hình. sẽ nhậnđược một danh sách các câu hỏi thuộc về chủ đề quan tâm của

Trang Web EXFO cũng cung cấp các thông số kỹ thuật gần đây nhất của sản phẩm

### Liên hệ với nhóm hỗ trợ kỹ thuật

Để nhậnđược dịch vụ sau bán hàng hoặc hỗ trợ kỹ thuật cho sản phẩm, liên hệ với EXFO ở một trong các số sau. Nhóm hỗ trợ kỹ thuật có thể nhậncác cuộc gọi của từ thứ hai đến thứ sáu, từ 7:30 sáng đến 8:00 chiều



**Technical Support Group** 400 Godin Avenue Vanier (Quebec) G1M 2K2 CANADA

1 866 683-0155 (USA and Canada) Tel.: 1 418 683-5498 Fax: 1 418 683-9224 <u>support@exfo.com</u>

Để nhanh chóng xử lý, hãy cho thông tin chẳng hạn như tên và số seri (xem thanh công cụ nhận dạng sản phẩm-ví dụ dưới đây) cũng như mô tả vấn đề sự cố



Visual fault locator option

Cũng có thể yêu cầu cung cấp các số phiên bản phần mềm và module. Thông tin này cũng như thông tin liên hệ hỗ trợ kỹ thuật, có thể tìm thấy bằng kích trên **About** trong thanh nút công cụ

🔫 OTOR. Advanced	FTB-7200D-238(L)+F	18-9100-01-12-	8 (3) - 3 Lambda Test	trc (1310 nm)		
Graph	Result	Saurce				
40.00						Sar.
30.00	Ř.		1			Real Time
15.00	2 3	4	5			Open.
5.00-	А В	15	zo zi	зi	ata ki	Save
ଦ୍ ବ୍ ବ୍	ন্ ি মি	X	Spading	1 < λ	λ 🗟	Clove
CTER	A: 5.9082 km	23.128 dB	Event Type	Location		Eetuo
Exert	B: 120800 km B-A: 6.2401 km	20.974 dB 2.175 dB		Reflectance -	km	ë
Epan Mereore	a A	в ь	0.795 <b>c8</b>	- F-	d8	About
-			OK	Cancel		<b>O</b> Bit
XFO			ø 🖬 🗋	79%	Local	3/26/200+ D6:53 PM



### Vận chuyển

Duy trì một dải nhiệt độ trong các thông số kỹ thuật khi vận chuyển máy. Các hư hỏng vận chuyển có thể xảy ra khi tiến hành không đúng. Các bước sau được khuyên để tối thiểu khả năng hư hỏng

- > Đóng gói máy trong vật liệu đóng gói ban đầu khi chuyển
- > Tránh độ ẩm cao hoặc nhiệt độ thay đổi lớn
- > Giữ máy tránh ánh sáng trực tiếp
- > Tránh va chạm và rung động không cần thiết



## Phần 17: Bảo Hành

### Thông tin chung

EXFO bảo hành thiết bị này dựa vào các khuyết điểm trong vật liệu và tay nghề trong vòng một năm. EXFO cũng đảm bảo thiết bị này sẽ đáp ứng các thông số kỹ thuật dưới sử dụng bình thường

Trong chu kỳ bảo hành EXFO sẽ sửa chữa, thay thế cho bất kỳ sản phẩm khuyết điểm nào, cũng như căn chỉnh lại sản phẩm miễn phí mà các thiết bị cần được sửa chữa hoặc nếu sự căn chỉnh ban đầu bị lỗi

### CHÚ Ý QUAN TRỌNG

Bảo hành có thể trở thành không hiệu lực và mất giá trị nếu:
> Sản phẩm đã ở tình trạng bị sửa chữa, hoặc làm bởi các có

nhân không được phép hoặc không phải người EXFO



- Nhãn bảo hành đã bị bóc
- Các ốc vít vỏ, trừ những gì đã ghi trong hướng dẫn đã bị dỡ bỏ
- Vỏ sản phẩm bị mở, trừ những giải thích trong hướng dẫn này
- Số seri đã bị sửa đổi, tẩy xóa, hoặc bị bóc
- > Sản phẩm đã bị sử dụng sai, hoặc hư hỏng bởi rủi ro

### Trách nhiệm

EXFO sẽ không có trách nhiệm về những hư hỏng mà kết quả từ sử dụng sản phẩm hoặc không chịu trách nhiệm về bất kỳ các lỗi trong hoặt động của các phần khác mà sản phẩm được đấu nối đến hoặc hoạt động của bất kỳ hệ thống nào mà sản phẩm có thể là một bộ phận

### Chứng nhận

EXFO chứng nhậnrằng thiết bị đáp ứng các thông số kỹ thuật đã đưa ra ở thời

điểm xuất khỏi nhà máy

### Dịch vụ và sửa chữa

EXFO cam kết cung cấp dịch vụ và sửa chữa cho 5 năm sau ngày bán

### Để gửi bất kỳ thiết bị cho dich vụ hoặc sửa chữa:

- 1. Gọi một trung tâm dịch vụ được phép của EXFO. Người hỗ trợ sẽ xác định,
  - nếu thiết bị yêu cầu dịch vụ, sửa chữa, hoặc căn chỉnh
- Nếu thiết bị cần phải quay trở về EXFO hoặc một trung tâm dịch vụ được phép, người hỗ trợ sẽ đưa ra một RMA (Return Merchandise Authorization) và cung cấp một địa chỉ
- 3. Nếu có thể lưu sao các dữ liệu trước khi gửi máy cho sửa chữa
- 4. Đặt thiết bị trong vật liệu vận chuyển ban đầu



5. Đưa thiết bị trả lại, trả tiền trước, ghi địa chỉ của người gửi. Đảm bảo rằng ghi số RMA trên giấy vận chuyển. EXFO sẽ từ chối và trả lại bất kỳ gói nào không có ghi số RMA

Sau khi sửa chữa, thiết bị sẽ được trả về với một bản báo cáo sửa chữa, nếu thiết bị không trong bảo hành sẽ trả tiền hóa đơn cho chi phí có trong báo cáo này. EXFO sẽ trả tiền vận chuyển trả về khách hàng cho thiết bị trong bảo hành. Bảo hiểm vận chuyển ở phía người nhậnchi trả

Các thủ tục căn chỉnh sẽ không tính trong bất kỳ kế hoạch bảo hành nào. Do sự căn chỉnh/kiểm tra lại không dưới các bảo hành cơ bản và phát sinh

#### Các trung tâm dịch vụ của EXFO trên thế giới

Nếu sản phẩm của yêu cầu dịch vụ, liên hệ với trung tâm dịch vụ được phép gần nhất

#### EXFO Headquarters Service Center

400 Godin Avenue Vanier (Quebec) G1M 2K2 CANADA

EXFO Europe Service Center

Le Dynasteur 10/12, rue Andras Beck 92366 Meudon la Forêt Cedex FRANCE

#### EXFO China Service Center/ Beijing OSIC

Beijing New Century Hotel Office Tower, Room 1754-1755 No. 6 Southern Capital Gym Road Beijing 100044 P. R. CHINA 1 866 683-0155 (USA and Canada) Tel.: 1 418 683-5498 Fax: 1 418 683-9224 <u>quebec.service@exfo.com</u>

Tel.: +33.1.40.83.85.85 Fax: +33.1.40.83.04.42 europe.service@exfo.com

Tel.: +86 (10) 6849 2738 Fax: +86 (10) 6849 2662 beijing.service@exfo.com



## Phụ lục A: Các Thông Số Kỹ Thuật

### CHÚ Ý QUAN TRỌNG



Các thông số kỹ thuật sau có thể thay đổi mà không thông báo trước. Thông tin thể hiện trong phần này được cung cấp chỉ là tham khảo. Để nhậnđược thông số kỹ thuật gần đây nhất, xem trang Web EXFO ở địa chỉ www.exfo.com

Model Bu		3ước sóng	Dả ở	Dải động \ ờ 100ns/1µs ຮ		Vùn sự k	Vùng chết sự kiện		Vùng chết suv hao	
FTB-72XXB-C o	r D7 8	850 ± 20/1300 ± 20	23	27 (C), 25/2	9 (D)	1.5/1.	5		5/5	
Các thông s	số kỹ t	huật sản phẩm C	DTC	)R đơn m	ode					
Model	Bư	ớc sóng		Dải động 10μs	Dả độ 20	i ng us	V cl si ki	ùng hết ự lên	Vùng chết suy hao	
FTB-7200D-XXX	1310 ± 20	)/1550 ± 20		34/33	35/34		1/	1	5/6, 4/4	
FTB-7300D-XXX	1310 ± 20	/1490 ± 10/1550 ± 20/1625 ± 10		37/34/35.5/34	38/35/	36.5/35	1/	1/1/1	5/6/6/6, 4/4/4/5 <sup>6</sup>	
FTB-74XXB-B	1310 ± 20	/1410 ± 10/1550 ± 20/1625 ± 10		40/37/38/38	41.5/38	3.5/39.5/39	3/	3/3/3	10/10/15/16	
FTB-74234C	1310 ± 20	/1550 ± 20/1625 ± 10		41/39/38	42.5/4	).5/39.5	3/	3/3	8/10/10	
FTB-75XXB-B	1310 ± 20	/1550 ± 20/1625 ± 10		43.5/41.5/40	45/43/	41.5	3/	3/3	10/15/16	
FTB-7503B-B-ER	1550 ± 20	)		42'	45'		3		15	
Các thông số	Ś chur	na								
Models		7200B-C/D series		7200D/7300D	series			7400B-B/	7500B-B/74234C-B series	
Distance range (km)		0.625, 1.25, 2.5, 5, 10, 20, 40		1.25, 2.5, 5, 10,	20, 40, 80	), 160, 260		1.25, 2.5,	5, 10, 20, 40, 80, 160, 2	
Pulse width (ns)		10, 30, 100 (850 nm)		5, 10, 30, 100, 2	75, 1000,			10, 30, 1	00, 275, 1000, 2500,	
		10, 30, 100, 275, 1000 (1300	nm)	10 000 (7300D	includes 2	500 and 20	000)	10 000, 2	20 000	
Linearity® (dB/dB)		± 0.05		± 0.03				± 0.05		
Loss threshold (dB)		0.01		0.01				0.01		
Loss resolution (dB)		0.001		0.001				0.001		
Sampling resolution (m)		0.08 to 5		0.04 to 5				0.08 to 5		
Sampling points		Up to 16 000		Up to 128 000				Up to 52	000	
Distance uncertainty®		± (1 m + 0.0025 % x distanc	c)	± (0.75 m + 0.0	025 % x	distance)		± (1 m +	0.0025 % x distance)	
Measurement time		User-defined (60 min maxim	um)	User-defined (6	0 min ma	ximum)		User-def	ined (60 min maximum)	
Real-time refresh		< 1 s		< .33 s				<1s		

-10 (7200D) -8 (7300D)

CW, Peetmaximum: 800 µW

Laser, 650 ± 10 nm

-7

Laser, 650 ± 10 nm

CW, Peet maximum: 800 µW

Stable source output power®(dBm)

Visual fault locator (optional)

-5

Laser, 650 ± 10 nm

CW, Peet maximum: 800 µW



## Phụ lục B:Mô Tả Các Loại Sự Kiện

Phần này sẽ mô tả tất cả các sự kiện mà có thể xuất hiện trong bảng sự kiện

### Điểm bắt đầu khoảng 🖣

Đây là sự kiện đánh dấu bắt đầu của khoảng sợi quang. Theo mặc định điểm bắt đầu đặt trên sự kiện đầu tiên của sợi quang đã đo.

có thể lấy một sự kiện khác để bắt đầu khoảng mà muốn tập trung phân tích

### Điểm kết thúc khoảng +

Đây là sự kiện đánh dấu kết thúc khoảng sợi quang. Theo mặc định điểm kết thúc đặt trên sự kiện cuối cùng của sợi quang đã đo và được gọi là sự kiện cuối của sợi cũng có thể lấy một sự kiện khác để kết thúc khoảng mà muốn tập trung phân tích Sợi liên tục ----



Sự kiện này chỉ ra rằng chọn khoảng cách đo ngắn hơn độ dài sợi quang

- Điểm cuối sợi quang không phát hiện được bởi vì quá trình phân tích kết thúc trước khi tìm ra điểm cuối sợi quang
- Do đó phạm vi khoảng cách sự thu nhận cần phải tăng lên một giá trị lớn hơn độ dài sợi quang
- > Không có tổn hao hoặc phản xạ xác định cho sự kiện này

### Điểm cuối phân tích 🛛 🕂





Sự kiện này chỉ ra rằng độ rộng xung không cung cấp đủ dải động để đi đến cuối sợi quang

- Phân tích kết thúc trước tìm ra cuối sợi quang do tỉ số tín hiệu trên nhiễu quá thấp
- Do đó độ rộng xung cần phải tăng sao cho tín hiệu tìm ra cuối sợi quang với một tỉ số tín hiệu trên nhiễu đủ lớn.
- > Không có tổn hao hoặc phản xạ xác định cho sự kiện này

### Sự kiện không phản xạ 🔈 –



Đây là sự kiện được đặc trưng bởi sự giảm đột ngột trong mức tín hiệu tán xạ ngược Reyleigh. Nó xuất hiện như một sự không liên tục trong độ dốc xuống của đồ thị

- Sự kiện này thường gây ra bởi mối hàn, uốn cong vĩ mô, hoặc uốn cong vi mô trên sợi quang
- Một giá trị tổn hao được xác định cho sự kiện không phản xạ. Không có phản xạ xác định cho loại sự kiện này.



Nếu thiết lập ngưỡng chương trình chỉ ra lỗi không phản xạ trong bảng sự kiện bất cứ một giá trị nào vượt qua ngưỡng tổn hao





Lỗi phản xạ xuất hiện như sườn xung nhọn trong đồ thị. Chúng gây ra bởi gián đoạn đột ngột trong chỉ số phản xạ

- Lỗi phản xạ gây ra bởi một phần năng lượng ban đầu đưa sợi quang phản xạ quay trở về nguồn
- Lỗi phản xạ có thể chỉ ra sự có mặt của các connector, các mối hàn cơ khí, mối hàn nóng chảy chất lượng kém hoặc gãy
- > Một giá trị tổn hao và phản xạ được xác định cho sự kiện này
- Khi sườn xung phản xạ ở mức quá lớn, đỉnh của nó có thể bị xén do sự bão hòa
- Nếu thiết lập ngưỡng chương trình chỉ ra lỗi phản xạ trong bảng sự kiện bất cứ một giá trị nào vượt qua ngưỡng phản xạ

### Lỗi dương 🦵





Đây là sự kiện chỉ ra một mối hàn với độ lớn rõ rệt, do kết nối hai đoạn sợi quang có đặc điểm tán xạ lùi khác nhau

- Một giá trị tổn hao được xác dịnh cho sự kiện này, Tổn hao không chỉ ra đúng tổn hao thật của sự kiện
- Tổn hao thật của sự kiện đo được bằng thực hiện đo hai hướng và phân tích hai hướng





Đây là sự kiện chỉ ra mức tín hiệu phóng vào sợi quang

- > Hình trên chỉ ra mức phát được đo như thế nào
- > <<<< trong bảng sự kiện chỉ ra rằng mức phát quá thấp





Đây là ký hiệu biểu thị một đoạn sợi quang không có sự kiện nào

- > Tổng tất cả các đoạn sợi bằng độ dài tổng cộng sợi quang.
- Một giá trị tổn hao được xác định cho sự kiện đoạn sợi quang. Không có phản xạ xác định cho sự kiện này



Suy hao nhậnđược bằng chia tổn hao trên độ dài sợi quang



Đây là ký hiệu biểu thị một sự kiện phản xạ kết hợp với một hoặc nhiều sự kiện phản xạ khác. Nó cũng chỉ ra tổng tổn hao tạo ra bởi các sự kiện phản xạ gộp

- Một sự kiện phản xạ gộp bao gồm các sự kiện phản xạ. Chỉ sự kiện phản xạ được phân một số trong bảng sự kiện, không có số các sự kiện con phản xạ gộp thành nó nếu chúng hiển thị. Sự kiện phản xạ chỉ ra sự có mặt của các connector, mối nối cơ khí, mối hàn chất lượng kém hoặc gãy
- Giá trị phản xạ được xác định cho tất cả các sự kiện phản xạ gộp thành. Một giá trị phản xạ cũng hiển thị cho mỗi sự kiện phản xạ con gộp thành



> Không có tổn hao được xác định cho mỗi sự kiện con

Đây là ký hiệu chỉ ra rằng một sự kiện phản xạ được phát hiện sau điểm cuối sợi quang



- Trong ví dụ trên xung phát đi đến cuối connector cuối và phản xạ quay trở về OTDR. Sau đó nó tìm thấy connector thứ hai và phản xạ lần nữa về connector cuối. Sau đó nó lại phản xạ quay về OTDR
- > ToolBox hiểu phản xạ mới này như tiếng dội bởi vì đặc điểm của nó
- Khoảng cách giữa connector thứ hai và connector cuối cùng bằng khoảng cách gữa connector cuối và tiếng dội
- > Không có tổn hao xác định cho sự kiện này

### Sự kiện phản xạ (có thể có tiêng dội) 🛝



Ký hiệu này chỉ ra một sự kiện phản xạ có thể là một phản xạ thật sự hoặc một tiếng dội tạo ra bởi một phản xạ khác mạnh hơn ở vị trí gần nguồn hơn

Trong ví dụ trên xung phát đập vào connector thứ ba nó phản xạ quay trở về OTDR và phản xạ lại vào sợi quang sau đó nó tìm thấy connector thứ ba lần hai và phản xạ thêm một lần nữa về OTDR

Do đó ToolBox phát hiện một sự kiện phản xạ vị trí ở hai lần khoảng cách của connector thứ ba. Do sự kiện này hầu như không (không tổn hao) và do khoảng cách của nó là bội số của khoảng cách connector thứ ba ToolBox sẽ hiểu nó có thể như tiếng dội

> Một giá trị phản xạ được xác định cho sự kiện này



## Phụ lục C: Lệnh SCPI

Phụ lục này trình bày thông tin chi tiết về các lệnh và các yêu cầu được cung cấp cùng với Module đo thời gian phản xạ quang FTB -7000B / 7000D/70000C.

CHÚ Ý QUAN TRỌNG Do FTB-400 có thể cắm nhiều loại module nên phải định rõ module nào muốn điều khiển từ xa. Phải thêm vào sự trợ giúp trí nhớ ở đầu bất kỳ lệnh hoặc yêu cầu nào mà gửi đến module (Ngoại trừ IEEE 488.2 và các lệnh Flatform.)



LINStrument < LogicalInstrumentPos>: Trong đó < LogicalInstrumentPos> tương ứng với số nhận dạng module.

Số nhận dạng Backplane FTB-400

Số khe thiết bị Backplane 2 khe: 0 hoặc 1 Backplane 7 khe: 0 tới 6 Thông tin thêm về sửa đổi nhận dạng khối tham khảo thêm hướng dẫn sử dụng FTB-400



## Cây tham khảo lệnh

	Command					Parameter(s)	R
ABORt[1n]							271
CALCulate[1n]	ANAlysis	[UNIDirectional]				TRC1 TRC2 TRC3	272
	ATTenuation?					TRC1 TRC2 TRC3, <markera>, <markerb></markerb></markera>	273
	CLValue?					TRC1 TRC2 TRC3, <markera></markera>	275
	EVENt?					TRC1   TRC2   TRC3, < EventIndex >	277
	EVENt	COUNt?				TRC1 TRC2 TRC3	280
	HFACtor					TRC1 TRC2 TRC3, <helixfactor></helixfactor>	281
	HFACtor?					TRC1 TRC2 TRC3	283
	IORefraction					TRC1 TRC2 TRC3, <ior></ior>	285
	IORefraction?					TRC1 TRC2 TRC3	287
	LOSS?					TRC1 TRC2 TRC3, <markera>, <markerb></markerb></markera>	289
	ORL?					TRC1 TRC2 TRC3, <markera>, <markerb></markerb></markera>	291
	REFLectance?					TRC1 TRC2 TRC3, <submarkera>, <markera>,<markerb></markerb></markera></submarkera>	293
	RBScatter					TRC1 TRC2 TRC3, <rbs></rbs>	296
	RBScatter?					TRC1 TRC2 TRC3	298
	SLOSs?					TRC1 TRC2 TRC3, <submarkera>, <markera>,<markerb>, <submarkerb></submarkerb></markerb></markera></submarkera>	300
	TORL?					TRC1 TRC2 TRC3	303



		Parameter(s)				
CONFigure[1n]	ACQuisition				<wavelength>,<range>,<pulse></pulse></range></wavelength>	305
		DURation			<duration> MAXimum MINimum  DEFault</duration>	307
		DURation?			[MINimum   MAXimum   DEFault]	308
		MODE			ACQuisition   ASETting   CFConnector   REAltime	310
		MODE?				312
		PULSe?				313
		PULSe	LIST?		<wavelength>,<range></range></wavelength>	314
		RANGe?				316
		RANGe	LIST?		<wavelength></wavelength>	317
		WAVelength?				318
		WAVelength	LIST?			319
	ANAlysis	HFACtor			<helixfactor> MAXimum  MINimum DEFault</helixfactor>	320
		HFACtor?			[MINimum MAXimum DEFault]	321
		IORefraction			<ior> MAXimum MINimum  DEFault</ior>	322
		IORefraction?			[MINimum   MAXimum   DEFault]	323
		RBScatter			<rbs> MAXimum MINimum  DEFault</rbs>	324
		RBScatter?			[MINimum MAXimum DEFault]	325
ERRor[1n]?						326
FETCh[1n]	ASETting	DURation?				328
		PULSe?		 		329



		Com	Parameter(s)	P.		
		RANGe?				330
	CFConnector?					331
	DURation?				TRC1 TRC2 TRC3	332
	LFIBer?					333
	PULSe?				TRC1 TRC2 TRC3	334
	RANGe?				TRC1 TRC2 TRC3	335
	STEP?				TRC1 TRC2 TRC3	336
	TRACe[1n]	[DATA]?				337
		POINts?				338
	WAVelength?				TRC1 TRC2 TRC3	339
INITiate[1n]	[IMMediate]					340
	STATe?					341
MMEMory[1n]	DATA	TYPE			BINary ASCii BELLcore	342
		TYPE?				343
	LOAD	NAME?				344
		TRACe			<filename></filename>	345
	STORe	TRACe			<filename></filename>	346
			OVERwrite		<overwrite></overwrite>	347
			OVERwrite?			349
TRACe[1n]	[DATA]?				TRC1 TRC2 TRC3	350
	CATalog?					352
	POINts?				TRC1 TRC2 TRC3	353

Mô tả lệnh

# :ABORt[1..n]



Mô tả Lệnh này được sử dụng để dừng lại các quá trình quét, đo kiểm hoặc sự thu nhận kết quả.

Lệnh này là một sự kiện và do đó không có form yêu cầu hoặc điều kiện liên kết \*RST. Tuy nhiên trên \*RS, một lệnh ABORt tương ứng được thực hiện trên bất kỳ sự sự thu nhận kết quả nào. Lênh \*RST không ảnh hưởng tới lênh này.

### Cú pháp

:ABORt[1..n]

### Tham số

Không có

Ví dụ

INIT ABOR

### Cũng nhìn thấy dạng:

INIT:STAT? ERR?

## :CALCulate[1..n]:ANAlysis [:UNIDirectional]

 Mô tả
 Lệnh này thực hiện phân tích một hướng. Nó tạo hoặc sửa đổi bảng sự kiện cho số liệu sự thu nhận kết quả đã định.

 Vì lệnh này được chấp nhậnnên ít nhất một sự sự thu nhận kết quả được thực hiện.

 Lệnh \*RST không ảnh hưởng tới lệnh này.

 Cú pháp

 :CALCulate[1..n]:ANAlysis[:UNIDirectional]<wsp>>TRC1 |TRC2 |TRC3

 Tham số

 Label:

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 |TRC2 | TRC3.



Chỉ số kết quả của các bước sóng khả dụng.

Ví dụ

CONF:ACQ:MODE ACQUISITION INIT INIT:STAT? Trả lại giá trị 0 khi sự thu nhận hoàn thành. CALC:ANA TRC1.

### Cũng nhìn thấy dạng:

CALC:EVEN:COUN? CALC:EVEN? MMEM:LOAD:TRACE TRAC:CAT?

## :CALCulate[1..n]:ATTenuation?

Mô tả Yêu cầu này đưa ra giá trị suy hao đã được đo kiểm giữa hai Marker để đồ thị kết quả tương ứng với hệ số kết quả \*RST xoá thiết lập này.

### Cú pháp

:CALCulate[1..n]:ATTenuation?<wsp>TRC1|TR C2|TRC3,<MarkerA>,<MarkerB>

### Tham số

### ➤ Label:

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 |TRC2 | TRC3.

Chỉ số kết quả của các bước sóng khả dụng.

➤ MarkerA:

The program data syntax for <MarkerA> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Định ra vị trí Marker A theo đơn vị mét.



► MarkerB:

```
The program data syntax for <MarkerB> is
defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM
DATA> element.
```

Định ra vị trí Marker B theo đơn vị mét.

### Cú pháp trả lời

<Attenuation>

### Trả lời

Attenuation:

The response data syntax for <Attenuation> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

Trả lại giá trị suy hao theo dB/m giữa Marker A và B

### Ví dụ

CONF:ACQ:MODE ACQUISITION INIT

INIT:STAT? Trả lại giá trị 0 khi sự thu nhậnhoàn thành.

CALC:ATT? TRC1,0,102.6 Ex..: Trả lại giá trị là 1,963.

CALC:ATT? TRC1,0 M,1026 KM Ex..: Trả lại giá trị là 1,963

CALC:ATT? TRC1,0 KM,102.6 M Ex..: Trả lại giá trị là 1,963

### Cũng nhìn thấy dạng:

MMEM:LOAD:TRACE TRAC:CAT?

## :CALCulate[1..n]:CLValue?

Mô tả Yêu cầu này đưa ra giá trị biên độ đường cong tại một vị trí đã định để đồ thị kết quả tương ứng với hệ số kết quả.
 Lệnh \*RST xoá thiết lập này.

Cú pháp

:CALCulate[1..n]:CLValue?<wsp>TRC1|TRC2|T RC3,<MarkerA>

### Tham số



➤ Label:

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 |TRC2 | TRC3.

Chỉ số kết quả của các bước sóng khả dụng.

➤ MarkerA:

The program data syntax for <MarkerA> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Định ra vị trí Marker A theo đơn vị mét.

### Cú pháp trả lời

<Current Level Value>

### Trả lời

Current Level Value:

The response data syntax for <Current Level Value> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

Trả lại giá trị mức cong theo dB ở vị trí Marker A.

### Ví dụ

CONF:ACQ:MODE ACQUISITION INIT

INIT:STAT? Trả lại giá trị 0 khi sự thu nhận hoàn thành. CALC:CLV?TRC1,100,3 Ex. Trả lại giá trị là –20.371. CALC:CLV?TRC1,1.003 KM Ex. Trả lại giá trị là –20.371. CALC:CLV?TRC1,100.3 M Ex. Trả lại giá trị là –20.371.

### Cũng có thể thấy:

CALC:ANA CALC:EVEN:COUN? CALC:EVEN? MMEM:LOAD:TRACE TRAC:CAT?



:CALCulate[1..n]:EVENt?

Mô tả Yêu cầu này trả lại một sự kiện từ bảng sự kiện sau khi thực hiện phân tích trên đồ thị kết quả tương ứng với hệ số kết quả.
 Phải cung cấp chỉ số sự kiện mà muốn phục hồi.
 \*RST xoá bảng sự kiện

### Cú pháp

:CALCulate[1..n]:EVENt?<wsp>TRC1|TRC2|TR C3,<EventIndex>

#### Tham số

➤ Label:

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 |TRC2 | TRC3.

Chỉ số kết quả của các bước sóng khả dụng.

➤ EventIndex:

The program data syntax for <EventIndex> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Thiết lập chỉ số sự kiện, giá trị này nằm ở giữa 1 và tổng tất cả các sự kiện.

Cú pháp trả lời

<Event>

#### Trả lời

Event:

The response data syntax for <Event> is defined as a <DEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA> element.

Trả lại sự kiện từ bảng sự kiện tương ứng với chỉ số đã định.

Cấu trúc sự kiện theo khuôn dạng A, B, C, D, E trong đó:



A = Location (always in km) <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> B = EventType <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> C = Loss (always in dB) <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA>

D = Reflectance (always in dB) <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> E = Cumulative (always in dB) <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA>

Đây là danh sách tất cả các loại sự kiện:

- 0 = Không có lỗi
- 1 = Mối hàn có suy hao dương
- 2 = Mối hàn có suy hao âm (đo theo chiều ngược lại)
- 3 = Khoảng sợi quang.
- 4 = Phản xạ.
- 5 = Sự kiện phản xạ kết hợp.
- 6 = Kết thúc phân tích
- 7 = Tiếng dội
- 8 = Phát công suất
- 9 = Sợi quang liên tục
- 10 = Tiếng dội có thể xảy ra

Ví dụ

CONF:ACQ:MODE ACQUISITION INIT

### Cũng nhìn thấy dạng:

MMEM:LOAD:TRACE TRAC:CAT?

## :CALCulate[1..n]:EVENt:COUNt?

Mô tả Yêu cầu này đưa ra số sự kiện sau khi được phân tích trên đồ thị kết quả tương ứng với hệ số kết quả.

Vì \*RST xoá bảng sự kiện nên số lượng sự kiện sẽ là 0

Cú pháp


:CALCulate[1..n]:EVENt:COUNt?<wsp>TRC1|TR C2|TRC3

### Tham số

#### Label:

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 |TRC2 | TRC3.

Chỉ số kết quả của các bước sóng khả dụng.

#### Cú pháp trả lời

<EventCount>

### Trả lời

EventCount:

The response data syntax for <EventCount> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

Trả lại số lượng các sự kiện khả dụng với chỉ số kết quả đã định.

### Ví dụ

CONF:ACQ:MODE ACQUISITION INIT INIT:STAT? Trả lại giá trị 0 khi sự thu nhận hoàn thành. CALC:ANA TRC1 CALC:EVEN:COUN? TRC1 Ex: Trả lại giá trị là 4. CALC:EVEN?TRC1,L (Trong đó L có thể là từ 1 đến 4)

# :CALCulate[1..n]:HFACtor

Mô tả Lệnh này thiết lập hệ số xoắn được sử dụng cho chỉ số kết quả hiện tại. Sử dụng lệnh này sẽ tự động tính toán lại bảng sự kiện.
 \*RST xoá thiết lập này

#### Cú pháp

:CALCulate[1..n]:HFACtor<wsp>TRC1|TRC2|TR C3,<HelixFactor>

#### Tham số



➤ Label:

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 |TRC2 | TRC3.

Chỉ số kết quả của các bước sóng khả dụng.

➤ HelixFactor:

The program data syntax for <HelixFactor> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Thiết lập hệ số xoắn.

#### Ví dụ

CONF:ANA:HFAC 0 CONF:ACQ:MODE ACQUISITION

INIT

INIT:STAT? Trả lại giá trị 0 khi sự thu nhận hoàn thành.

CALC:HFAC? TRC1 Trả về giá trị là 0

CALC:HFAC TRC1,2

CALC:HFAC? TRC1 Trả về giá trị là 2

## Cũng nhìn thấy:

CALC:ANA CALC:EVEN:COUN? CALC:EVEN? MMEM:LOAD:TRACE TRAC:CAT?

# :CALCulate[1..n]:HFACtor?

Mô tả Yêu cầu này đưa ra hệ số xoắn sử dụng cho chỉ số kết quả đã địnhDo \*RST xoá giá trị hệ số xoắn nên giá trị này sẽ là 0

#### Cú pháp

:CALCulate[1..n]:HFACtor?<wsp>TRC1|TRC2|T RC3



Label:

```
The program data syntax for the first parameter is
defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA>
element. The allowed <CHARACTER PROGRAM
DATA> elements for this parameter are:
TRC1 |TRC2 | TRC3.
```

Chỉ số kết quả của các bước sóng khả dụng.

### Cú pháp trả lời

<HelixFactor>

### Trả lời

HelixFactor:

The response data syntax for <HelixFactor> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

Trả lại hệ số xoắn được sử dụng bởi đồ thị kết quả tương ứng với chỉ số kết quả đã định.

#### Ví dụ

CONF:ANA:HFAC 2 CONF:ACQ:MODE ACQUISITION INIT INIT:STAT? Trả lại giá trị 0 khi sự thu nhận hoàn thành. CALC:HFAC? TRC1 Trả lại giá trị là 2

## Cũng nhìn thấy dạng:

MMEM:LOAD:TRACE TRAC:CAT?

# :CALCulate[1..n]:IORefraction

Mô tả Lệnh này thiết lập hệ số phản xạ được sử dụng trong đồ thị kết quả tương ứng với chỉ số kết quả đã định.
 Sử dụng lệnh này sẽ tự động tính toán lại bảng sự kiện.
 \*RST xoá thiết lập này.

#### Cú pháp

:CALCulate[1..n]:IORefraction<wsp>TRC1|TRC 2|TRC3,<IOR>



► Label:

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 |TRC2 | TRC3.

Chỉ số kết quả của các bước sóng khả dụng.

► IOR:

The program data syntax for <IOR> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Thiết lập hệ số phản xạ.

#### Ví dụ

CONF:ANA:IOR 1.4677 CONF:ACQ:MODE ACQUISITION INIT

INIT:STAT? Trả lại giá trị 0 khi sự thu nhận hoàn thành

CALC:IOR? Trả lại giá trị 1.4677

CALC:IOR 1.5

CALC:IOR? Trả lại giá trị là 1.5

## Cũng nhìn thấy dạng:

CALC:ANA CALC:EVEN:COUN? CALC:EVEN? MMEM:LOAD:TRACE TRAC:CAT?

# :CALCulate[1..n]:IORefraction?

Mô tả Yêu cầu này trả lại hệ số phản xạ sử dụng cho đồ thị kết quả tương ứng với chỉ số kết quả đã định.

Do \*RST xoá hệ số phản xạ này nên nó sẽ có giá trị là 0.

#### Cú pháp

:CALCulate[1..n]:IORefraction?<wsp>TRC1|TR C2|TRC3



Label:

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 |TRC2 | TRC3.

Chỉ số kết quả của các bước sóng khả dụng.

► IOR:

The program data syntax for <IOR> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Thiết lập hệ số phản xạ.

## Ví dụ

CONF:ANA:IOR 1.5 CONF:ACQ:MODE ACQUISITION INIT

INIT:STAT?Trả lại giá trị 0 khi sự thu nhận hoàn thành.

CALC:IOR? TRC1 Trả lại giá trị là 1.5

# Cũng nhìn thấy dạng:

MMEM:LOAD:TRACE TRAC:CAT?

# :CALCulate[1..n]:LOSS?

Mô tả Yêu cầu này đưa ra suy hao giữa hai Marker được đo theo phương pháp xấp xỉ bình phương nhỏ nhất, đồ thị kết quả tương ứng với chỉ số kết quả đã định.

Lệnh \*RST xoá giá trị này

## Cú pháp

```
:CALCulate[1..n]:LOSS?<wsp>TRC1|TRC2|TRC
3,<MarkerA>,<MarkerB>
```



➤ Label:

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 |TRC2 | TRC3.

Chỉ số kết quả của các bước sóng khả dụng.

Trace index of the available wavelengths.

➤ MarkerA:

The program data syntax for <MarkerA> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Định ra vị trí Marker A theo đơn vị là mét.

➤ MarkerB:

The program data syntax for <MarkerB> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Định ra vị trí Marker B theo đơn vị là mét.

### Cú pháp trả lời

<Loss>

#### Trả lời

Loss:

The response data syntax for <Loss> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

Trả lại giá trị suy hao theo dB giữa hai Marker A và B.

# Ví dụ

CONF:ACQ:MODE ACQUISITION

INIT

INIT:STAT? Trả lại giá trị 0 khi sự thu nhận kết quả hoàn thành CALC:LOSS? TRC1, 10,104 Ex.: Trả lại giá trị là 0.458 CALC:LOSS? TRC1, 10 M, 0.104 KM Ex.: Trả lại giá trị là 0.458 CALC:LOSS? TRC1, 0.01,104 M Ex.: Trả lại giá trị là 0.458



### Cũng nhìn thấy dạng:

MMEM:LOAD:TRACE TRAC:CAT?

# :CALCulate[1..n]:ORL?

Mô tả Yêu cầu này đưa ra giá trị suy hao phản xạ quang được đo giữa hai Marker, đồ thị kết quả tương ứng với chỉ số kết quả đã định.

Lệnh \*RST xoá giá trị này

#### Cú pháp

```
:CALCulate[1..n]:ORL?<wsp>TRC1|TRC2|TRC3
,<MarkerA>,<MarkerB>
```

## Tham số

## ➤ Label:

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 |TRC2 | TRC3.

Chỉ số kết quả của các bước sóng khả dụng.

► MarkerA:

The program data syntax for <MarkerA> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Định ra vị trí Marker A theo đơn vị là mét

➤ MarkerB:

The program data syntax for <MarkerB> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Định ra vị trí Marker A theo đơn vị là mét

#### Cú pháp trả lời

<ORL>

#### Trả lời

ORL:

The response data syntax for <ORL> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.



Trả lại giá trị suy hao phản hồi quang theo dB, giữa Marker A và B

Ví dụ

CONF:ACQ:MODE ACQUISITION

INIT

INIT:STAT? Trả lại giá trị 0 khi sự thu nhận kết quả hoàn thành

CALC:ORL? TRC1, 10,100 Ex.: Trả lại giá trị là 30.305

CALC:ORL? TRC1, 10 M, 0.100 KM Ex.: Trả lại giá trị là 30.305

CALC:ORL? TRC1, 0.01 KM,100 M Ex.: Trả lại giá trị là 30.305

# Cũng nhìn thấy dạng:

MMEM:LOAD:TRACE TRAC:CAT?

# :CALCulate[1..n]:REFLectance?

Mô tả Yêu cầu này đưa ra giá trị phản xạ đã đo giữa hai Marker, đồ thị kết quả tương ứng với chỉ số kết quả đã định.

Lệnh \*RST xoá giá trị này

# Cú pháp

```
:CALCulate[1..n]:REFLectance?<wsp>TRC1|TR
C2|TRC3,<SubMarkerA>,<MarkerA>,<Marker
B>
```

# Tham số

► Label:

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 |TRC2 | TRC3.

Chỉ số kết quả của tất cả các bước sóng khả dụng.

► SubMarkerA:

The program data syntax for <SubMarkerA> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Định ra vị trí Marker A phụ theo đơn vị là mét



► MarkerA:

The program data syntax for <MarkerA> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Định ra vị trí Marker A theo đơn vị là mét

➤ MarkerB:

The program data syntax for <MarkerB> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Định ra vị trí Marker A theo đơn vị là mét

## Cú pháp trả lời

<Reflectance>

### Trả lời

Reflectance:

The response data syntax for <Reflectance> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

Trả lại giá trị phản xạ theo đơn vị dB, được tính toán sử dụng cả ba Marker trên.

## Ví dụ

CONF:ACQ:MODE ACQUISITION INIT

INIT:STAT? Trả lại giá trị 0 khi sự thu nhận kết quả hoàn thành CALC:REL? TRC1, 0,0.1 KM,200 Ex.: Trả lại giá trị là -24.549 CALC:REL? TRC1, 0 M, 100,200 M Ex.: Trả lại giá trị là -24.549 CALC:REL? TRC1, 0 KM,100 M,0.2 KM Ex.: Trả lại giá trị là -24.549

**Chú ý** Xem phần đo phản xạ trong hướng dẫn sử dụng máy đo thời gian phản xạ quang OTDR

# Cũng nhìn thấy dạng:

CALC:ANA CALC:EVEN:COUN? CALC:EVEN? MMEM:LOAD:TRACE TRAC:CAT?



# :CALCulate[1..n]:RBScatter

**Mô tả** Lệnh này thiết lập tán xạ ngược Rayleigh được sử dụng trong đồ thị tương ứng với chỉ số kết quả đã định.

Sử dụng lệnh này sẽ tự động tính toán lại bảng sự kiện.

Lệnh \*RST xoá thiết lập này.

### Cú pháp

:CALCulate[1..n]:RBScatter<wsp>TRC1|TRC2|T RC3,<RBS>

## Tham số

### ➤ Label:

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 |TRC2 | TRC3.

Chỉ số kết quả của tất cả các bước sóng khả dụng.

► RBS:

The program data syntax for <RBS> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Thiết lập giá trị tán xạ ngược Rayleigh.

## Ví dụ

CONF:ANA:RBS –79.5 CONF:ACQ:MODE ACQUISITION INIT

INIT:STAT? Trả lại giá trị 0 khi sự thu nhận kết quả hoàn thành

CALC:RBS? TRC1 Trả lại giá trị là –79.5

CALC:RBS? TRC1,Trả lại giá trị là – 80

CALC:RBS? TRC1 Trả lại giá trị là - 80

## Cũng nhìn thấy dạng:

CALC:ANA CALC:EVEN:COUN? CALC:EVEN? MMEM:LOAD:TRACE TRAC:CAT?



# :CALCulate[1..n]:RBScatter?

Mô tả Yêu cầu này đưa ra giá trị tán xạ ngược Rayleigh sử dụng trong đồ thị kết quả tương ứng với chỉ số kết quả đã định.

Do \*RST xoá giá trị RBS nên nó sẽ về giá trị là 0

#### Cú pháp

:CALCulate[1..n]:RBScatter?<wsp>TRC1|TRC2| TRC3

### Tham số

### Label:

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 |TRC2 | TRC3.

Chỉ số kết quả của tất cả các bước sóng khả dụng.

### Cú pháp trả lời

<RBS>

### Trả lời

RBS:

The response data syntax for <RBS> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

Trả lại giá trị tán xạ ngược Rayleigh được sử dụng bởi đồ thị kết quả tương ứng với chỉ số kết quả đã định.

## Ví dụ

CONF:ANA:RBS –80 CONF:ACQ:MODE ACQUISITION INIT INIT:STAT? Trả lại giá trị 0 khi sự thu nhận kết quả hoàn thành. CALC:RBS? TRC1 Trả lại giá trị là –80

Chú ý Thiết lập lại về giá trị mặc định khi bước sóng và dải đo thay đổi.

# Cũng nhìn thấy dạng:

MMEM:LOAD:TRACE TRAC:CAT?



# :CALCulate[1..n]:SLOSs?

Mô tả Yêu cầu này đưa ra giá trị suy hao đã đo cho mọt mối hàn được nhận dạng sử dụng 4 Marker để đồ thị kết quả tương ứng với chỉ số kết quả đã định.

Lệnh \*RST xoá giá trị này.

#### Cú pháp

```
:CALCulate[1..n]:SLOSs?<wsp>TRC1|TRC2|TR
C3,<SubMarkerA>,<MarkerA>,<MarkerB>,<S
ubMarkerB>
```

#### Tham số

➤ Label:

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 |TRC2 | TRC3.

Chỉ số kết quả của tất cả các bước sóng khả dụng.

➤ SubMarkerA:

The program data syntax for <SubMarkerA> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Định ra vị trí Marker A phụ theo đơn vị là mét.

➤ MarkerA:

The program data syntax for <MarkerA> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Định ra vị trí Marker A theo đơn vị là mét.

➤ MarkerB:

The program data syntax for <MarkerB> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Định ra vị trí Marker B theo đơn vị là mét

➤ SubMarkerB:

The program data syntax for <SubMarkerB> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.



Định ra vị trí Marker B phụ theo đơn vị là mét

Trả lại giá trị suy hao mối hàn, được tính toán sử dụng cả 4 Marker trên.

#### Cú pháp

<Splice Loss>

### Trả lời

Splice Loss:

The response data syntax for <Splice Loss> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

Trả lại giá trị mối hàn, được tính toán sử dụng cả 4 marker.

### Ví dụ

CONF:ACQ:MODE ACQUISITION INIT

INIT:STAT? Trả lại giá trị 0 khi sự thu nhận kết quả hoàn thành

CALC:SLOS? TRC1,10,100,200,300 Trả lại giá trị là 0.58

CALC:SLOS? TRC1, 0.01 KM, 100M, 0.2 KM, 300 Trả lại giá trị là 0.058

CALC:SLOS? TRC1, 10 M, 100 M, 200 M, 300M Ex Trả lại giá trị là 0.058

CALC:SLOS? TRC1, 0.01 KM, 0.1 KM, 0.2 KM, 0.3 KM Ex Trả lại giá tri là 0.058

Chú ý Xem phần đo suy hao trong hướng dẫn sử dụng này.

# Cũng nhìn thấy dạng:

CALC:ANA CALC:EVEN:COUN? CALC:EVEN? MMEM:LOAD:TRACE TRAC:CAT?

# :CALCulate[1..n]:TORL?

Mô tả Yêu cầu này đưa ra tổng suy hao phản hồi quang đo trên tổng chiều dài của sợi, đồ thị kết quả tương ứng với chỉ số kết quả đã định. Một giá trị tổng âm chỉ ra rằng giá trị thực là nhỏ hơn.
 Lệnh \*RST xoá giá trị này



### Cú pháp

```
:CALCulate[1..n]:TORL?<wsp>TRC1|TRC2|TRC
3
```

## Tham số

Label:

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 |TRC2 | TRC3.

Chỉ số kết quả của tất cả các bước sóng khả dụng.

### Cú pháp trả lời

<TotalOrl>

### Trả lời

TotalOrl:

The response data syntax for <TotalOrl> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

Trả lại giá trị ORL tổng theo đơn vị dB.

#### Ví dụ

CONF:ACQ:MODE ACQUISITION INIT INIT:STAT? Trả lại giá trị 0 khi sự thu nhận kết quả hoàn thành. CALC:ANA? TRC1 CALC:TORL? TRC1 Ex Trả lai giá tri là 20.416

Cũng nhìn thấy dạng:

MMEM:LOAD:TRACE TRAC:CAT?

# :CONFigure[1..n]:ACQuisition

Mô tả Lệnh này định ra bước sóng, dải đo và độ rộng Pulse sử dụng cho việc sự thu nhận kết quả tiếp theo.

Lệnh \*RST không ảnh hưởng tới lệnh này

## Cú pháp

:CONFigure[1..n]:ACQuisition<wsp><Waveleng th>,<Range>,<Pulse>



➤ Wavelength:

The program data syntax for <Wavelength> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Thiết lập bước sóng theo đơn vị là mét.0

► Range:

The program data syntax for <Range> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Thiết lập dải theo đơn vị là mét.

Giá trị dải tuỳ thuộc vào Tham số bước sóng.

➤ Pulse:

The program data syntax for <Pulse> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Thiết lập giá trị Pulse theo đơn vị là giây.

Giá trị xung tuỳ thuộc vào Tham số dải đo.

Ví dụ

CONF:ACQ:WAV:LIST? Trả lại danh sách bước sóng khả dụng. CONF:ACQ:RANG:LIST? 1310 NM Trả lại danh sách bước sóng khả dụng, trong đó 1310 là một mục của CONF:ACQ:WAV:LIST?. CONF:ACQ:PULS:LIST? 1310 NM, 1250 M, Trả lại danh sách bước sóng khả dụng, trong đó 1250 là một mục của CONF:ACQ:RANG:LIST?.

CONF:ACQ:RANG:LIST? 1310 NM, 1250 M,10NS, trong đó 10 là một mục của CONF:ACQ:PULS:LIST?.

# Cũng nhìn thấy dạng:

CONF:ACQ:WAV? CONF:ACQ:RANG? CONF:ACQ:PULS?



# :CONFigure[1..n]:ACQuisition: DURation

**Mô tả** Lệnh này định ra khoảng thời gian được sử dụng cho việc sự thu nhận kết quả tiếp theo.

Lệnh \*RST đưa thiết lập này về giá trị mặc định.

#### Cú pháp

:CONFigure[1..n]:ACQuisition:DURation<wsp> <Duration>|MAXimum|MINimum|DEFault

#### Tham số

#### Duration:

The program data syntax for <Duration> is defined as a <numeric\_value> element. The <Duration> special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.

#### Ví dụ

CONF:ACQ:DUR? Ex.: Returns 15 CONF:ACQ:DUR 10 CONF:ACQ:DUR? Returns 10

## Cũng nhìn thấy dạng:

FETC:DUR? FETC:ASET:DUR?

# :CONFigure[1..n]:ACQuisition: DURation?

Mô tả Yêu cầu này trả lại thiết lập khoảng thời gian hiện tại

\*RST chuyển thiết lập này về giá trị mặc định.

## Cú pháp

:CONFigure[1..n]:ACQuisition:DURation?[<wsp >MINimum|MAXimum|DEFault]

## Tham số

#### Parameter 1:

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: MINimum | MAXimum | DEFault.



MINimum cho phép thiết lập thiết bị với giá trị hỗ trợ nhỏ nhất.

MAXimum cho phép thiết lập thiết bị với giá trị hỗ trợ lớn nhất

DEFault cho phép thiết bị lựa chọn giá trị cho Tham số <Duration>.

## Cú pháp trả lời

<Duration>

## Trả lời

Duration:

The response data syntax for <Duration> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

Trả lại khoảng thời gian tính theo giây.

# Ví dụ

CONF:ACQ:DUR 10 CONF:ACQ:DUR? Returns 10

# Cũng nhìn thấy dạng:

FETC:DUR? FETC:ASET:DUR?

# :CONFigure [1...n]: ACQuisition: MODE

Mô tả Lệnh này định ra chế độ được sử dụng cho việc sự thu nhận kết quả tiếp theo.

Acquisition: Cho phép OTDR thực hiện sự thu nhận kết quả theo tiêu chuẩn.

Auto Setting: Để OTDR đánh giá đúng độ dài của sợi quang và tìm ra độ rộng xung và dải đo phù hợp.

Check First Connector: Được sử dụng để xác định mức công suất xen vào tại vị trí connector đầu tiên.

Real Time: Sử dụng để xem sự thay đổi đột biến trong sợi quang.

Trong chế độ này không cho phép đo kiểm.

Lệnh \*RST thiết lập chế độ sự thu nhận kết quả hiện tại thành ACQUISITION

# Cú pháp

:CONFigure[1..n]:ACQuisition:MODE<wsp>ACQ uisition|ASETting|CFConnector|REAltime



Mode:

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: ACQuisition |ASETting | CFConnector | REAltime.

Thiết lập chế độ sự thu nhận kết quả.

## Ví dụ

CONF:ACQ:MODE? Ex.: Returns ASETTING CONF:ACQ:MODE ACQ CONF:ACQ:MODE? Returns ACQUISITION

## Cũng nhìn thấy dạng:

INIT ABOR

# :CONFigure[1..n]:ACQuisition:MODE?

Mô tả Lệnh này trả lại chế độ sự thu nhận kết quả hiện tại

Lệnh \*RST thiết lập chế độ sự thu nhận kết quả hiện tại thành ACQUISITION

## Cú pháp

:CONFigure[1..n]:ACQuisition:MODE?

# Tham số

Không có

## Cú pháp trả lời

<Mode>

## Trả lời

Mode:

The response data syntax for <Mode> is defined as a <CHARACTER RESPONSE DATA> element.

Trả lại chế độ sự thu nhận kết quả hiện tại.

# Ví dụ

CONF:ACQ:MODE ACQ CONF:ACQ:MODE? Returns ACQUISITION



# :CONFigure[1..n]:ACQuisition:PULSe?

Mô tả Yêu cầu này trả lại thiết lập độ rộng xung hiện tại.

\*RST chuyển thiết lập này về giá trị mặc định.

#### Cú pháp

:CONFigure[1..n]:ACQuisition:PULSe?

#### Tham số

None

#### Cú pháp trả lời

<Pulse>

#### Trả lời

Pulse:

The response data syntax for <Pulse> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA>

Trả lại giá trị Pulse theo đơn vị giây.

#### Ví dụ

CONF:ACQ 1310 NM,1250 M,10 NS CONF:ACQ:PULS? Returns 1E-8

## Cũng nhìn thấy dạng:

CONF:ACQ:WAV:LIST? CONF:ACQ:RANG:LIST? CONF:ACQ:PULS:LIST?

# :CONFigure[1..n]:ACQuisition:PULSe: LIST?

**Mô tả** Yêu cầu này trả lại danh sách độ rộng xung khả dụng cho dải và bước sóng đã định.

Lệnh \*RST không ảnh hưởng tới lệnh này

#### Cú pháp

```
:CONFigure[1..n]:ACQuisition:PULSe:LIST?<wsp
><Wavelength>,<Range>
```

#### Tham số

➤ Wavelength:

The program data syntax for <Wavelength> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.



Định ra bước sóng theo mét và lọc ra các Pulse không đúng trong tất

cả các Pulse.

► Range:

```
The program data syntax for <Range> is defined
as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA>
element.
```

Định ra dải đo theo mét liên quan tới bước sóng và lọc ra các xung

không đúng trong tất cả các xung.

## Cú pháp trả lời

<PulseList>

## Trả lời

PulseList:

The response data syntax for <PulseList> is defined as a <DEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA> element.

Trả lại các Pulse hợp lệ theo đơn vị là giây

# Ví dụ

CONF:ACQ:WAV:LIST? Trả lại danh sách bước sóng.

CONF:ACQ:RANG:LIST? 1310 NM, Trả lại danh sách dải đo (Trong đó

1310 là một mục của CONF:ACQ:WAV:LIST)

CONF:ACQ:PULS:LIST? 1310 NM, 1250 M, Trả lại danh sách các độ

rộng xung PULSE. (Trong đó 1250 là một mục của

CONF:ACQ:RANG:LIST)

# Cũng nhìn thấy dạng:

CONF:ACQ:PULS? CONF:ACO

# :CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe?

Mô tả Yêu cầu này trả lại thiết lập dải đo hiện tại.

Lệnh \*RST chuyển thiết lập này về giá trị mặc định.

# Cú pháp

:CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe?

## Tham số

Không có



### Cú pháp trả lời

<Range>

## Trả lời

Range:

The response data syntax for <Range> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

Trả lại dải đo theo đơn vị là mét

## Ví dụ

CONF:ACQ 1310 NM,1250 M,10 NS CONF:ACQ:RANG? Returns 1.25E+3

## Cũng nhìn thấy dạng:

CONF:ACQ:WAV:LIST? CONF:ACQ:RANG:LIST? CONF:ACQ:PULS:LIST?

# :CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe: LIST?

Mô tả Yêu cầu này trả lại danh sách các dải khả dụng cho bước sóng đã

định.

Lệnh \*RST không ảnh hưởng tới lệnh này.

# Cú pháp

```
:CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe:LIST?<ws
p><Wavelength>
```

# Tham số

Wavelength:

The program data syntax for <Wavelength> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Định ra bước sóng theo đơn vị là mét và lọc ra dải không đúng từ tất cả các dải.

# Cú pháp trả lời

<RangeList>

# Trả lời



RangeList:

The response data syntax for <RangeList> is defined as a <DEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA> element.

Trả lại danh sách các dải có giá trị đúng theo đơn vị là mét.

#### Ví dụ

CONF:ACQ:WAV:LIST? Trả lại danh sách bước sóng.

CONF:ACQ:RANG:LIST? 1310 NM, Trả lại danh sách dải đo (Trong đó 1310 là một mục của CONF:ACQ:WAV:LIST)

## Cũng nhìn thấy dạng:

CONF:ACQ:RANG? CONF:ACQ

# :CONFigure[1..n]:ACQuisition: WAVelength?

Mô tả Yêu cầu này trả lại thiét lập bước sóng hiện tại

Lệnh \*RST chuyển thiết lập này về giá trị mặc định

## Cú pháp

:CONFigure[1..n]:ACQuisition:WAVelength?

## Tham số

Không có

## Cú pháp trả lời

<Wavelength>

#### Trả lời

Wavelength:

The response data syntax for <Wavelength> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

Trả lại giá trị bước sóng theo đơn vị là mét

## Ví dụ

CONF:ACQ 1310 NM,1250 M,10 NS CONF:ACQ:WAV? Returns 1.31E-6



### Cũng nhìn thấy dạng:

CONF:ACQ:WAV:LIST? CONF:ACQ:RANG:LIST? CONF:ACQ:PULS:LIST?

# :CONFigure[1..n]:ACQuisition: WAVelength:LIST?

Mô tả Yêu cầu này trả lại danh sách các bước sóng khả dụng

Lệnh \*RST không ảnh hưởng tới lệnh này

#### Cú pháp

:CONFigure[1..n]:ACQuisition:WAVelength:LIST?

#### Tham số

Không có

Cú pháp trả lời

<WavelengthList>

Trả lời

WavelengthList:

The response data syntax for <WavelengthList> is defined as a <DEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA> element.

Trả lại danh sách các bước sóng khả dụng theo đơn vị là mét.

#### Ví dụ

CONF:ACQ:WAV:LIST?

Trả lại dang sách bước sóng.

Cũng nhìn thấy dạng:

CONF:ACQ:WAV? CONF:ACQ

# :CONFigure[1..n]:ANAlysis:HFACtor

Mô tả: Lệnh này thiết lập hệ số xoắn được sử dụng cho lần sự thu nhận kết quả tiếp theo.

Lệnh \*RST trả lại thiết lập này về giá trị mặc định



#### Cú pháp

```
:CONFigure[1..n]:ANAlysis:HFACtor<wsp><Heli
xFactor>|MAXimum|MINimum|DEFault
```

### Tham số

## HelixFactor:

The program data syntax for <HelixFactor> is defined as a <numeric\_value> element. The <HelixFactor> special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.

MINimum cho phép thiết lập thiết bị với giá trị hỗ trợ nhỏ nhất.

MAXimum cho phép thiết lập thiết bị với giá trị hỗ trợ lớn nhất

DEFault cho phép thiết bị lưa chọn giá trị cho Tham số <HelixFactor>.

#### Ví dụ

CONF:ANA:HFAC? Ex: Trả lại giá trị là 0. CONF:ANA:HFAC 2 CONF:ANA:HFAC? Trả lại giá trị là 2

# :CONFigure[1..n]:ANAlysis:HFACtor?

Mô tả Yêu cầu này trả lại hệ số xoắn được sử dụng cho việc sự thu nhận kết quả tiếp theo.

Lệnh \*RST chuyển thiết lập này về giá trị mặc định

## Cú pháp

:CONFigure[1..n]:ANAlysis:HFACtor?[<wsp>MIN imum|MAXimum|DEFault]

## Tham số

Parameter 1:

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: MINimum | MAXimum | DEFault.

MINimum được sử dụng để khôi phục giá trị hỗ trợ nhỏ nhất của thiết bi



MAXimum được sử dụng để khôi phục giá trị hỗ trợ lớn nhất của thiết

bį

DEFault được sử dụng để khôi phục giá trị mặc định của thiết bị.

## Cú pháp trả lời

<HelixFactor>

### Trả lời

HelixFactor:

The response data syntax for <HelixFactor> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

Trả lại giá trị hệ số xoắn

## Ví dụ

CONF:ANA:HFAC 2

CONF:ANA:HFAC? Trả lại giá trị là 2

# :CONFigure[1..n]:ANAlysis: IORefraction

Mô tả Lệnh này thiết lập hệ số phản xạ được sử dụng cho việc sự thu nhậnkết quả tiếp theo.

Lệnh \*RST chuyển thiết lập này về giá trị mặc định

## Cú pháp

:CONFigure[1..n]:ANAlysis:IORefraction<wsp> <IOR>|MAXimum|MINimum|DEFault

## Tham số

IOR:

The program data syntax for <IOR> is defined as a <numeric\_value> element. The <IOR> special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.

MINimum cho phép thiết lập thiết bị với giá trị hỗ trợ nhỏ nhất.

MAXimum cho phép thiết lập thiết bị với giá trị hỗ trợ lớn nhất

DEFault cho phép thiết bị lưa chọn giá trị cho Tham số <IOR>.

Thiết lập chỉ số phản xạ.



Ví dụ

CONF:ANA:IOR? Ex.: Trả lại giá trị là 1.4677

CONF:ANA:IOR 1.5

CONF:ANA:IOR? Trả lại giá trị là 1.5

# :CONFigure[1..n]:ANAlysis: IORefraction?

Mô tả Yêu cầu này trả lại hệ số phản xạ được sử dụng cho việc sự thu nhận kết quả tiếp theo.

Lệnh \*RST chuyển thiết lập này về giá trị mặc định

### Cú pháp

```
:CONFigure[1..n]:ANAlysis:IORefraction?[<wsp
>MINimum|MAXimum|DEFault]
```

### Tham số

Parameter 1:

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: MINimum|MAXimum|DEFault.

MINimum được sử dụng để khôi phục giá trị hỗ trợ nhỏ nhất của thiết

bį

MAXimum được sử dụng để khôi phục giá trị hỗ trợ lớn nhất của thiết

bį

DEFault được sử dụng để khôi phục giá trị mặc định của thiết bị.

## Cú pháp trả lời

<IOR>

## Trả lời

IOR:

The response data syntax for <IOR> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

Trả lại chỉ số phản xạ

## Ví dụ

CONF:ANA:IOR 1.5 CONF:ANA:IOR? Trả lại giá trị là 1.5



# :CONFigure[1..n]:ANAlysis:RBScatter

Mô tả Lệnh này thiết lập tán xạ ngược Rayleigh sử dụng cho việc sự thu nhận kết quả tiếp theo.

Lệnh \*RST chuyển thiết lập này về giá trị mặc định.

#### Cú pháp

:CONFigure[1..n]:ANAlysis:RBScatter<wsp><R BS>|MAXimum|MINimum|DEFault

### Tham số

RBS:

The program data syntax for <RBS> is defined as a <numeric\_value> element. The <RBS> special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.

MINimum cho phép thiết lập thiết bị với giá trị hỗ trợ nhỏ nhất.

MAXimum cho phép thiết lập thiết bị với giá trị hỗ trợ lớn nhất

DEFault cho phép thiết bị lưa chọn giá trị cho Tham số <RBS>.

Thiết lập chỉ số phản xạ.

Thiết lập tán xạ ngược Rayleigh

#### Ví dụ

CONF:ANA:RBS? Ex.: Trả lại giá trị là –79.5 CONF:ANA:RBS –80 CONF:ANA:RBS? Trả lại giá trị là - 80

# :CONFigure[1..n]:ANAlysis: RBScatter?

Mô tả Yêu cầu này trả lại giá trị tán xạ ngược được sử dụng cho việc sự thu nhậnkết quả tiếp theo.

Lệnh \*RST chuyển thiết lập này về giá trị mặc định.

## Cú pháp

```
:CONFigure[1..n]:ANAlysis:RBScatter?[<wsp>MI
Nimum|MAXimum|DEFault]
```



Parameter 1:

```
The program data syntax for the first parameter is
defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA>
element. The allowed <CHARACTER PROGRAM
DATA> elements for this parameter are:
MINimum|MAXimum|DEFault.
```

MINimum được sử dụng để khôi phục giá trị hỗ trợ nhỏ nhất của thiết

bį

MAXimum được sử dụng để khôi phục giá trị hỗ trợ lớn nhất của thiết bị

DEFault được sử dụng để khôi phục giá trị mặc định của thiết bị.

## Cú pháp trả lời

<RBS>

## Trả lời

RBS:

```
The response data syntax for <RBS> is defined
as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA>
element.
```

Trả lại giá trị tán xạ ngược Rayleigh.

## Ví dụ

CONF:ANA:RBS –80

CONF:ANA:RBS? Trả lại giá trị là - 80

# :ERRor[1..n]?

Mô tả Lệnh này yêu cầu sự kiện/lỗi cuối cùng.

\*RST không ảnh hưởng tới yêu cầu này.

Cú pháp

:ERRor[1..n]?

# Tham số

Không có

Cú pháp trả lời

<Error>

## Trả lời



Error:

```
The response data syntax for <Error> is defined
as a <DEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK
RESPONSE DATA> element.
```

Trả lại lỗi đã định, giá trị 0 trong trường số chỉ ra rằng không có lỗi

hoặc sự kiện xảy ra.

Cấu trúc lỗi ở các khuôn dạng A, B, C, D, E, F, G trong đó:

A = Source <STRING RESPONSE DATA>

B = Number <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA>

C = Description <STRING RESPONSE DATA>

D = HelpFile <STRING RESPONSE DATA>

E = HelpContext <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA>

F = Interface <STRING RESPONSE DATA>

G = AdditionalInfo <STRING RESPONSE DATA>

Ví dụ

ERR? Ex.: Trả lại "#10", nếu không lỗi

ERE? Ex.: Trả lại :

#3126Exfo.Instrument7000.Instrument7000.1,-10

73471488, "Một lỗi nhỏ đã xảy ra trong

module."..."{...}"."Instrument7000:Initialize"

# :FETCh[1..n]:ASETting:DURation?

Mô tả Yêu cầu này trả lại khoảng thời gian sau một lệnh khởi tạo (INIT). Chú ý trong chế độ sự thu nhận kết quả (CONF:ACQ:MODE) phải được thiết lập là ASETing.

Do \*RST xoá giá trị khoảng thời gian về giá trị 0.

## Cú pháp

:FETCh[1..n]:ASETting:DURation?

## Tham số

Không có

#### Cú pháp trả lời

<Duration>

#### Trả lời



Duration:

```
The response data syntax for <Duration> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.
```

Trả lại khoảng thời gian tính theo đơn vị là giây

Ví dụ

CONF:ACQ:MODE ASET INIT INIT:STAT? Trả lại giá trị là 0 khi sự thu nhận kết quả hoàn thành. FETC:ASET:DUR? Ex.: Trả lại giá trị là 15

Cũng nhìn thấy dạng:

CONF:ACQ:DUR

# :FETCh[1..n]:ASETting:PULSe?

Mô tả Yêu cầu này trả lại độ rộng xung sau lênh khởi tạo (INIT). Chú ý ở chế độ (CONF:ACQ:MODE) phải được thiết lập là ASEting.

Do \*RST xoá giá trị độ rộng xung này nên nó sẽ có giá trị là 0.

## Cú pháp

:FETCh[1..n]:ASETting:PULSe?

# Tham số

Không có

## Cú pháp trả lời

<Pulse>

## Trả lời

Pulse:

The response data syntax for <Pulse> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

## Ví dụ:

CONF:ACQ:MODE ASET INIT INIT:STAT? Trả lại giá trị 0 khi sự thu nhận kết quả hoàn thành. FETC:ASET:PULS? Ex.: Trả lại giá trị 1E-8



### Cũng nhìn thấy dạng:

CONF:ACQ:RANG? CONF:ACQ:PULSE? CONF:ACQ:DUR? CONF:ACQ:WAV:LIST? CONF:ACQ:RANG:LIST? CONF:ACQ:PULS:LIST? CONF:ACQ

# :FETCh[1..n]:ASETting:RANGe?

Mô tả: Yêu cầu này trả lại dải đo sau lệnh khởi tạo (INIT). Chú ý ở chế độ sự thu nhận kết quả (CONF:ACQ:MODE) phải được thiết lập là ASETing. Do \*RST xoá giá trị dải này về giá tri 0

#### Cú pháp

:FETCh[1..n]:ASETting:RANGe?

#### Tham số

Không có

#### Cú pháp trả lời

<Range>

#### Trả lời

Range:

The response data syntax for <Range> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

Trả lại giá trị dải theo đơn vị là mét.

## Ví dụ

CONF:ACQ:MODE ASET INIT

INIT:STAT? Trả lại giá trị 0 khi sự thu nhận kết quả hoàn thành.

FETC:ASET:RANG? Ex.: Trả lại giá trị 1.25E + 3

## Cũng nhìn thấy dạng:

CONF:ACQ:RANG? CONF:ACQ:PULSE? CONF:ACQ:DUR? CONF:ACQ:WAV:LIST? CONF:ACQ:RANG:LIST? CONF:ACQ:PULS:LIST? CONF:ACQ



# :FETCh[1..n]:CFConnector?

Mô tả Yêu cầu này trả lại một trạng thái đã tìm thấy connector đầu tiên hoặc không, sau lệnh khởi tạo (INIT). Chú ý chế độ sự thu nhận (CONF:ACQ:MODE) phải được thiết lập là CFConnector.

Lệnh \*RST xoá thiết lập này.

#### Cú pháp

:FETCh[1..n]:CFConnector?

### Tham số

Không có

#### Cú pháp trả lời

<CheckFirstConnectorState>

### Trả lời

CheckFirstConnectorState:

The response data syntax for <CheckFirstConnectorState> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

The current <CheckFirstConnectorState>,

Trong đó:

1 – (TRUE) nghĩa là connector được tìm thấy

0 - (FALSE) nghĩa là connector không được tìm thấy

## Ví dụ

CONF:ACQ:MODE CFC

INIT

INIT:STAT? Trả lại giá trị 0 khi sự thu nhận kết quả hoàn thành.

FETC:CFC? Trả lại giá trị 1 nếu trạng thái là "Pass".

# :FETCh[1..n]:DURation?

Mô tả Yêu cầu này trả lại khoảng thời gian cho đồ thị kết quả tương ứng với chỉ số kết quả.

Lệnh \*RST xoá thiết lập này.

#### Cú pháp

```
:FETCh[1..n]:DURation?<wsp>TRC1|TRC2|TRC
3
```



Label:

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 |TRC2 | TRC3.

Chỉ số kết quả của tất cả các bước sóng khả dụng.

## Cú pháp trả lời

<Duration>

# Trả lời

Duration:

The response data syntax for <Duration> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

Trả lại giá trị khoảng thời gian.

# Ví dụ

CONF:ACQ:DUR 15 CONF:ACQ:MODE ACQ INIT

INIT:STAT? Trả lại giá trị 0 khi sự thu nhận kết quả hoàn thành.

FETC:DUR? Trả lại giá trị là 15

# Cũng nhìn thấy dạng:

FETC:ASET:DUR? MMEM:LOAD:TRACE TRAC:CAT?

# :FETCh[1..n]:LFIBer?

Mô tả Yêu ncầu này trả lại một trạng thái chỉ ra sự hoạt động của sợi quang đã được tìm thấy trong sợi sau lệnh khởi tạo (INIT). Điều này là đúng đối với tất cả các chế độ sự thu nhận kết quả. Lệnh \*RST xoá thiết lập này.

Cú pháp

:FETCh[1..n]:LFIBer?

# Tham số

Không có



### Cú pháp trả lời

<LiveFiberState>

## Trả lời

LiveFiberState:

The response data syntax for <LiveFiberState> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

Trong đó:

1 – (TRUE) nghĩa là sợi quang đang hoạt động

0 – (FALSE) nghĩa là sợi quang không hoạt động

### Ví dụ

## INIT

INIT:STAT? Trả lại giá trị 0 khi sự thu nhận kết quả hoàn thành.

FETC:LFIB? Trả lại giá trị 1 nếu có ánh truyền từ nguồn phát khác trong sợi quang.

# :FETCh[1..n]:PULSe?

Mô tả Yêu cầu này trả lại độ rộng xung cho chỉ số kết quả đã định.Lệnh \*RST xoá thiết lập này.

# Cú pháp

:FETCh[1..n]:PULSe?<wsp>TRC1|TRC2|TRC3

# Tham số

# Label:

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 |TRC2 | TRC3.

Chỉ số kết quả của tất cả các bước sóng khả dụng.

# Cú pháp trả lời

<Pulse>

# Trả lời



Pulse:

```
The response data syntax for <Pulse> is defined
as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA>
element.
```

Trả lại độ rộng xung tính theo đơn vị là giây

Ví dụ

CONF:ACQ 1310,NM1250,M10 NS CONF:ACQ:MODE ACQ INIT INIT:STAT? Trả lại giá trị 0 khi sự thu nhận kết quả hoàn thành. FETC:PULS? Trả lại giá trị 1E-8

# Cũng nhìn thấy dạng:

FETC:ASET:PULS? MMEM:LOAD:TRACE TRAC:CAT?

# :FETCh[1..n]:RANGe?

Mô tả Yêu cầu trả lại dải đo cho đồ thị kết quả tương ứng với chỉ số đồ thị kết quả

Lệnh \*RST xoá thiết lập này.

# Cú pháp

:FETCh[1..n]:RANGe?<wsp>TRC1|TRC2|TRC3

# Tham số

# Label:

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 |TRC2 | TRC3.

Chỉ số kết quả của tất cả các bước sóng khả dụng.

# Cú pháp trả lời

<Range>

# Trả lời

Range:

```
The response data syntax for <Range> is
defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA>
element.
```



Trả lại giá trị dải theo mét.

Ví dụ

CONF:ACQ 1310,NM1250,M10 NS CONF:ACQ:MODE ACQ INIT INIT:STAT? Trả lại giá trị 0 khi sự thu nhận kết quả hoàn thành.

FETC:RANG? TRC1 Trả lại giá trị 1.25E+3

# Cũng nhìn thấy dạng:

FETC:ASET:RANG? MMEM:LOAD:TRACE TRAC:CAT?

# :FETCh[1..n]:STEP?

Mô tả Yêu cầu này trả lại bước giữa mỗi điểm của đồ thị kết quả tương ứng với chỉ số kết quả đã định.

\*RST xoá thiết lập này

# Cú pháp

:FETCh[1..n]:STEP?<wsp>TRC1|TRC2|TRC3

# Tham số

Label:

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 |TRC2 | TRC3.

Chỉ số kết quả của tất cả các bước sóng khả dụng.

# Cú pháp trả lời

<Step>

# Trả lời

Step:

The response data syntax for <Step> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

Trả lại giá trị bước theo đơn vị mét.

Ví dụ


CONF:ACQ:MODE ACQ INIT

INIT:STAT? Trả lại giá trị 0 khi sự thu nhận kết quả hoàn thành.

FETC:STEP? Ex.: Trả lại giá trị là 0.07979

# Cũng nhìn thấy dạng:

MMEM:LOAD:TRACE TRAC:CAT?

# :FETCh[1..n]:TRACe[1..n][:DATA]?

Mô tả Yêu cầu này trả lại tất cả các điểm của đồ thị kết quả, có thể được sử dụng với việc sự thu nhận kết quả đã hoàn thành hoặc đang trong tiến trình sự thu nhận kết quả.

Lệnh \*RST xoá thiết lập này.

## Cú pháp

:FETCh[1..n]:TRACe[1..n][:DATA]?

## Tham số

Không có

## Cú pháp trả lời

<Data>

# Trả lời

Data:

The response data syntax for <Data> is defined as a <DEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA> element.

Trả lại danh sách các giá trị công suất hiện diện trên kết quả.

Mỗi giá trị công suất đại diện cho một diểm của đồ thị kết quả, có giá trị tính theo dB.

## Ví dụ

CONF:ACQ:MODE ACQ

INIT

INIT:STAT? Trả lại đơn vị 1 khi đang trong tiến trình sự thu nhận kết quả.

FETC:TRAC? Trả lại một kết quả trong khi đang sự thu nhận kết quả hoặc đã hoàn thành.



### Cũng nhìn thấy dạng:

FETC:TRAC:POIN? TRAC?

# :FETCh[1..n]:TRACe[1..n]:POINts?

Mô tả Yêu cầu này trả lại số điểm của đồ thị kết quả, có thể được sử dụng với việc thu nhậnkết quả đã hoàn thành hoặc đang trong quá trình sự thu nhậnkết quả.

Lệnh \*RST xoá thiết lập này.

#### Cú pháp

:FETCh[1..n]:TRACe[1..n]:POINts?

### Tham số

Không có

### Cú pháp trả lời

<PointsCount>

### Trả lời

PointsCount:

The response data syntax for <PointsCount> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

Trả lại số lượng các điểm.

## Ví dụ

CONF:ACQ:MODE ACQ INIT

INIT:STAT? Trả lại giá trị 1 khi việc sự thu nhận kết quả đang trong tiến trình.

FETC:TRAC:POIN? Trả lại số điểm của FETC:TRAC? hiện tại.

## Cũng nhìn thấy dạng:

FETC:TRAC?



# :FETCh[1..n]:WAVelength?

Mô tả Yêu cầu này trả lại bước sóng cho đồ thị kết quả tương ứng với chỉ số kết quả đã định.

Lệnh \*RST xoá thiết lập này.

#### Cú pháp

:FETCh[1..n]:WAVelength?<wsp>TRC1|TRC2|T RC3

#### Tham số

#### Label:

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 |TRC2 | TRC3.

Chỉ số kết quả của tất cả các bước sóng khả dụng.

#### Cú pháp trả lời

<Wavelength>

#### Trả lời

Wavelength:

The response data syntax for <Wavelength> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

Trả lại giá trị bước sóng theo đơn vị là mét.

#### Ví dụ

CONF:ACQ 1310,NM1250,M10 NS CONF:ACQ:MODE ACQ INIT INIT:STAT? Trả lại giá trị 0 khi việc sự thu nhận kết quả hoàn thành.

FETC:WAV? TRC1 trả lại giá trị là 1.31E-6.

## Cũng nhìn thấy dạng:

MMEM:LOAD:TRACE TRAC:CAT?



# :INITiate[1..n][:IMMediate]

**Mô tả** Lệnh này bắt đầu việc sự thu nhận kết quả trong chế độ Active Acquisition.

Acquisition Mode:

ACQuisition: Việc sự thu nhận kết quả dừng lại sau khoảng giá trị thời gian đã định.

REALtime: Việc sự thu nhận kết quả tiếp tục quá trình cho đến khi một sự kiện bỏ dở được gửi đi.

CFConnector: Việc sự thu nhận kết quả dừng lại sau khi xác định được mức phản xạ ở connector đầu tiên.

ASETting: Việc sự thu nhận kết quả dừng lại sau khi xác định được các giá trị độ rộng xung và dải đo phù hợp.

Lệnh này là không đồng bộ, nó là một sự kiện và do đó không có điều kiện kết hợp \*RST hoặc Form yêu cầu.

Tuy nhiên, ở \*RST lệnh tương đương ABORt được thực hiện trên bất kỳ quá trình sự thu nhận kết quả nào đang diễn ra.

#### Cú pháp

:INITiate[1..n][:IMMediate]

## Tham số

Không có

#### Ví dụ

INIT

Cũng nhìn thấy dạng:

CONF:ACQ:MODE INIT:STAT? ABOR

# :INITiate[1..n]:STATe?

Mô tả Yêu cầu này trả lại một trạng thái chỉ ra quá trình thu nhậnkết quả đang thực hiện hay đã dừng(ABORt).
 Lệnh \*RST thiết lập trạng thái thành OFF (Tất cả các quá trình sự thu nhânkết quả đã dừng).



Cú pháp

:INITiate[1..n]:STATe?

# Tham số

Không có

# Cú pháp trả lời

<AcquisitionState>

# Trả lời

AcquisitionState:

The response data syntax for <AcquisitionState> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

The current acquisition <AcquisitionState>,

Trong đó:

1 – (TRUE), việc thu nhậnkết quả đang thực hiện.

0 – (FALSE), việc thu nhậnkết quả đã hoàn thành.

# Ví dụ

INIT INIT:STAT? Returns 0 or 1

# Cũng nhìn thấy dạng:

CONF:ACQ:MODE ABOR

# :MMEMory[1..n]:DATA:TYPE

Mô tả Lệnh này thiết lập khuôn dạng file đối với một kết quả được lưu trong khuôn dạng file này.

Lệnh \*RST thiết lập Type thành BINARY.

# Cú pháp

:MMEMory[1..n]:DATA:TYPE<wsp>BINary|ASCii |BELLcore

# Tham số



FileType:

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: BINary|ASCii|BELLcore.

Thiết lập khuôn dạng file.

### Ví dụ

MMEM:DATA:TYPE? Ex.: Returns BINARY MMEM:DATA:TYPE ASC MMEM:DATA:TYPE? Returns ASCII

## Cũng nhìn thấy dạng:

CONF:ACQ:MODE INIT MMEM:STOR:TRAC MMEM:LOAD:TRAC

# :MMEMory[1..n]:DATA:TYPE?

Mô tả Yêu cầu này trả lại khuông dạng file hiện tại.

Lệnh \*RST thiết lập Type thành BINARY.

## Cú pháp

:MMEMory[1..n]:DATA:TYPE?

## Tham số

Không có

## Cú pháp trả lời

<FileType>

## Trả lời

FileType:

The response data syntax for <FileType> is defined as a <CHARACTER RESPONSE DATA> element.

Trả lại khuôn dạng file

#### Ví dụ

MMEM:DATA:TYPE ASC MMEM:DATA:TYPE? Returns ASCII



Chú ý Sẽ không thay đôi nếu loại file khác được tải vào.

# Cũng nhìn thấy dạng:

MMEM:LOAD:TRAC

# :MMEMory[1..n]:LOAD:NAME?

### Mô tả Yêu cầu này trả lại tên file đã được tải hiện tại.

Lệnh \*RST xoá thiết lập này.

#### Cú pháp

:MMEMory[1..n]:LOAD:NAME?

#### Tham số

Không có

#### Cú pháp trả lời

<FileName>

### Trả lời

FileName:

The response data syntax for <FileName> is defined as a <STRING RESPONSE DATA> element.

Trả lại tên file đã tải.

#### Ví dụ

MMEM:LOAD:TRAC "Trace1.trc" MMEM:LOAD:NAME? Returns "Trace1.trc"

## Cũng nhìn thấy dạng:

MMEM:LOAD:TRAC MMEM:STOR:TRAC

# :MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe

Mô tả Lệnh này được sử dụng để tải kết quả từ một file.

Lệnh \*RST không ảnh hưởng tới lệnh này.

#### Cú pháp

:MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe<wsp><FileNam e>



# Tham số

FileName:

```
The program data syntax for <FileName> is
defined as a <STRING PROGRAM DATA>
element.
```

Tham số <Filename> có thể chỉ là tên file hoặc tên file cộng thêm tên đường dẫn.

Nếu không có đường dẫn nào được chỉ ra thì đường dẫn mặc định được sử dụng. Tên đường dẫn mặc định tuỳ thuộc vào vị trí thư mục lưu trữ.

### Ví dụ

MMEM:LOAD:TRAC "Trace1.trc"

#### Chú ý

Không ảnh hưởng tới MMEM:DATA:TYPE?

# Cũng nhìn thấy dạng:

MMEM:DATA:TYPE? CONF:ACQ:MODE INIT MMEM:STOR:TRAC

# :MMEMory[1..n]:STORe:TRACe

```
Mô tả Lệnh này được sử dụng để lưu trữ kết quả thành một file.
```

Lệnh \*RST không ảnh hưởng tới lệnh này.

## Cú pháp

```
:MMEMory[1..n]:STORe:TRACe<wsp><FileNam
e>
```

# Tham số

FileName:

```
The program data syntax for <FileName> is
defined as a <STRING PROGRAM DATA>
element.
```

Tham số <FileName> có thể chỉ là tên file hoặc tên file cộng thêm tên đường dẫn.



Nếu không có đường dẫn nào được chỉ ra thì đường dẫn mặc định được sử dụng. Tên đường dẫn mặc định tuỳ thuộc vào vị trí thư mục lưu trữ.

Ví dụ

CONF:ACQ:MODE ACQ INIT

INIT:STAT? Trả lại giá trị 0 khi việc sự thu nhận kết quả hoàn thành.

MMEM:STOR:TRAC "Trace2.trc".

### Cũng nhìn thấy dạng:

MMEM:LOAD:TRAC MMEM:DATA:TYPE MMEM:STOR:TRAC:OVER

# :MMEMory[1..n]:STORe:TRACe: OVERwrite

Mô tả Lệnh này định ra nếu một file hiện có có thể được ghi đè mà không tạo một lỗi khi lệnh MMEMory:STORe:TRACe được sử dụng.

Lưu file mới dưới tên file hiện có nó sẽ tạo một lỗi nếu giá trị được thiết lập là OFF.

\*RST thiết lập Overwrite thành OFF.

#### Cú pháp

```
:MMEMory[1..n]:STORe:TRACe:OVERwrite<wsp
><Overwrite>
```

#### Tham số

#### Overwrite:

Cú pháp số liệu trương trình cho Overwrite được địng nghĩa như thành phần <Boolean Pragram Data>. <Overwrite> cấu thành ON và OFF được chấp nhậnở đầu vào cho khả năng có thể đọc tăng lên. ON tương ứng với 1, OFF tương ứng với 0.

## Ví dụ

CONF:ACQ:MODE ACQ INIT INIT:STAT? Trả lại giá trị 0 khi việc sự thu nhận kết quả hoàn thành. MMEM:STOR:TRAC:OVER? Ex..Trả lai giá tri là 0



MMEM:STOR:TRAC "Trace3.trc". Nếu file tồn tại, một lỗi sẽ xảy ra.

MMEM:STOR:TRAC:OVER 1 MMEM:STOR:TRAC "Trace3.trc"

File sẽ được lưu mà không tạo lỗi,

# :MMEMory[1..n]:STORe:TRACe: OVERwrite?

Mô tả Yêu cầu này chỉ ra một file hiện tại có thể bị ghi đè.

Lệnh \*RST thiết lập Overwrite về OFF.

#### Cú pháp

:MMEMory[1..n]:STORe:TRACe:OVERwrite?

#### Tham số

Không có

Cú pháp trả lời

<Overwrite>

#### Trả lời

Overwrite:

The response data syntax for <Overwrite> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

Trạng thái ghi đè:

1 – (TRUE), luôn ghi đè file.

0 – (FALSE), không ghi đè file nếu nó đã có.

#### Ví dụ

MMEM:STOR:TRAC:OVER 1 MMEM:STOR:TRAC:OVER? Returns 1

# :TRACe[1..n][:DATA]?

Mô tả Yêu cầu này trả lại tất cả các điểm của đồ thị kết quả tương ứng với chỉ số kết quả đã định. Đồ thị này là kết quả của một chu trình sự thu nhậnkết quả đầy đủ hoặc một file đã tải. Lệnh \*RST xoá thiết lập này.



### Cú pháp

:TRACe[1..n][:DATA]?<wsp>TRC1|TRC2|TRC3

# Tham số

Label:

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 |TRC2 | TRC3.

Chỉ số kết quả của tất cả các bước sóng khả dụng.

## Cú pháp trả lời

<Data>

## Trả lời

Data:

The response data syntax for <Data> is defined as a <DEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA> element.

Đưa ra danh sách giá trị công suất hiện diện trên đồ thị kết quả, mỗi giá trị công suất đại diện cho một điểm trên đồ thị kết quả và có giá trị tính theo dB.

## Ví dụ

CONF:ACQ:MODE ACQ INIT INIT:STAT? Trả lại giá trị 0 khi sự thu nhận kết quả hoàn thành. TRAC?TRC1 trả lai một kết quả.

## Cũng nhìn thấy dạng:

MMEM:LOAD:TRAC TRAC:POIN? TRAC:CAT?

# :TRACe[1..n]:CATalog?

Mô tả Yêu cầu này trả lại tất cả các thanh công cụ khả dụng kết hợp với một kết quả ở bước sóng đã cho.

Lệnh \*RST xoá thiết lập này.

## Cú pháp

:TRACe[1..n]:CATalog?



### Tham số

Không có

# Cú pháp trả lời

<Catalog>

## Trả lời

Catalog:

The response data syntax for <Catalog> is defined as a <DEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA> element.

Trả lại danh sách các thanh công cụ tương ứng với các bước sóng đã tải hoặc thu nhận .

## Ví dụ

MMEM:LOAD:TRAC "Trace1.trc"

Trong đó: Trace1.trc là file hiện có.

TRAC:CAT? trả lại "TRC1,TRC2,TRC3" nếu 3 lần sự thu nhận kết quả ở các giá trị bước sóng khác nhau trong file đã tải.

# :TRACe[1..n]:POINts?

Mô tả Yêu cầu này trả lại số các điểm của đồ thị kết quả tương ứng với chỉ số kết quả đã định. Đồ thị này là kết quả của một chu trình sự thu nhận kết quả đầy đủ hoặc một file đã tải.

Lệnh \*RST xoá thiết lập này.

# Cú pháp

:TRACe[1..n]:POINts?<wsp>TRC1|TRC2|TRC3

# Tham số

# Label:

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 |TRC2 | TRC3.

Chỉ số kết quả của tất cả các bước sóng khả dụng.

# Cú pháp trả lời

<PointsCount>



## Trả lời

PointsCount:

The response data syntax for <PointsCount> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

Trả lại số lượng các điểm.

### Ví dụ

CONF:ACQ:MODE ACQ INIT INIT:STAT? Trả lại 0 khi sự thu nhận hoàn thành. TRAC:POIN?TRC1, Trả lại số lượng các điểm.

# Cũng nhìn thấy dạng:

MMEM:LOAD:TRAC TRAC? TRAC:CAT?

