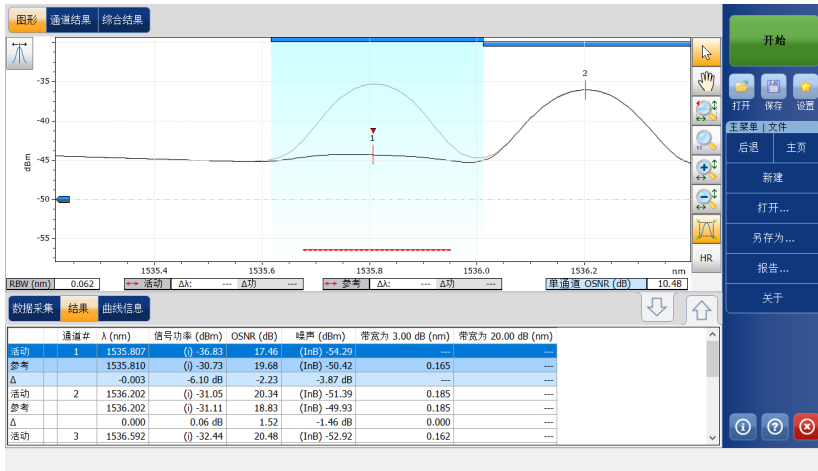


# 光谱分析仪



---

版权所有 © 2009–2018 EXFO Inc. 保留所有权利。未经 EXFO Inc. (EXFO) 的事先书面许可，禁止以任何形式（电子的或机械的）或任何手段（包括影印、录制等）对本出版物的任何部分进行复制、传播或将其存储于检索系统。

EXFO 提供的信息是准确可靠的。但是，EXFO 不为此信息的使用承担责任，也不为可能因使用此信息而造成对第三方专利及其他权益的侵犯而承担责任。EXFO 不暗示或以其他方式授予对其专利权的许可。

EXFO 在北大西洋公约组织 (NATO) 内的商业和政府实体 (CAGE) 代码为 0L8C3。

本手册中包含的信息如有更改，恕不另行通知。

## **商标**

EXFO 的商标已经认定。但是，无论此类标识出现与否均不影响任何商标的合法地位。

## **测量单位**

本手册中所使用的测量单位符合 SI 标准与惯例。

## **专利**

本产品的一项或多项功能受以下一项或多项专利或专利申请保护：美国专利 8,373,852；美国专利 6,636,306 及其在其他国家 / 地区正在申请和获批的等同专利；美国专利 8,358,930 及其在其他国家 / 地区正在申请和获批的等同专利；美国专利 8,787,753；美国专利 8,364,034 及其在其他国家 / 地区正在申请和获批的等同专利；美国专利 9,438,336 及其在其他国家 / 地区正在申请和 / 或获批的等同专利；美国专利 9,112,604 及其在其他国家 / 地区正在申请和 / 或获批的等同专利；美国专利 9,596,027；专利申请 US 2014/0086574 A1；专利申请 US 2016/0127074 A1 及其在其他国家 / 地区正在申请和 / 或获批的等同专利；美国外观专利 D737,429 和 D798,171。

版本号：14.0.1.1

---

# 目录

合格证书信息 .....	vi
<b>1 光谱分析仪简介 .....</b>	<b>1</b>
型号 .....	2
典型应用 .....	3
可选软件包 .....	4
后处理应用程序 .....	5
技术规格 .....	5
约定 .....	5
<b>2 安全信息 .....</b>	<b>7</b>
激光安全信息 .....	9
电气安全信息 .....	9
<b>3 准备 OSA 进行测试 .....</b>	<b>11</b>
清洁和连接光纤 .....	11
安装 EXFO 通用接口 (EUI) .....	13
选择测试模式 .....	14
曲线打开时切换模式 .....	16
电偏移归零 .....	16
执行用户校准 .....	19
使用自动命名功能 .....	31
<b>4 设置 WDM 测试模式 .....</b>	<b>35</b>
设置首选项 .....	36
设置 WDM 分析参数 .....	55
设置数据采集参数 .....	80
使用试运行助理 .....	83
在单条通道上测量 OSNR .....	91
使用服务中偏振复用测量助理 .....	92
使用偏振复用参考曲线编辑助理 .....	97
使用比较模式 .....	102
<b>5 设置漂移测试模式 .....</b>	<b>103</b>
设置首选项 .....	104
设置漂移分析参数 .....	120
设置数据采集参数 .....	143
创建自定义漂移测量 .....	149

<b>6 设置 DFB 模式</b> .....	<b>159</b>
设置首选项 .....	160
设置数据采集参数 .....	171
<b>7 设置 FP 模式</b> .....	<b>175</b>
设置首选项 .....	176
设置数据采集参数 .....	187
<b>8 设置光谱透过率模式</b> .....	<b>191</b>
设置首选项 .....	192
设置光谱透过率分析参数 .....	203
设置数据采集参数 .....	210
<b>9 设置 EDFA 测试模式</b> .....	<b>215</b>
设置首选项 .....	216
设置 EDFA 分析参数 .....	232
设置数据采集参数 .....	248
<b>10 开始测量</b> .....	<b>253</b>
<b>11 管理文件和测试配置</b> .....	<b>255</b>
使用自动信号查询功能 .....	255
管理测量文件 .....	257
打开其他测试模式下的文件 .....	261
管理用户设置 .....	264
导入当前曲线的配置 .....	275
使用还原点 .....	275
<b>12 管理结果</b> .....	<b>277</b>
管理 WDM 测试结果 .....	277
管理漂移测试结果 .....	292
管理 DFB 测试结果 .....	302
管理 FP 测试结果 .....	305
管理光谱透过率测试结果 .....	308
管理 EDFA 测试结果 .....	313
调整显示大小 .....	319
使用缩放控制 .....	321
管理标记线 .....	323
管理曲线信息 .....	327
生成报告 .....	331

---

<b>13 维护</b>	<b>333</b>
清洁 EUI 连接器	334
重新校准设备	336
回收和处理	337
<b>14 故障排除</b>	<b>339</b>
获取联机帮助	339
联系技术支持部	340
运输	341
<b>15 保修</b>	<b>343</b>
一般信息	343
责任	344
免责	344
合格证书	344
服务和维修	345
EXFO 全球服务中心	346
<b>A SCPI 命令参考</b>	<b>347</b>
Quick Reference Command Tree	348
Product-Specific Commands—Description	361
Examples on Using the SCPI Commands	733
<b>B 光谱分析仪使用的公式</b>	<b>759</b>
计算 EDFA 噪声系数	759
计算中心波长（光谱透过率）	759
计算带宽（光谱透过率）	760
<b>索引</b>	<b>761</b>

## 合格证书信息

### 北美法规声明

本设备已通过加拿大和美国认证机构的认证。它已根据在加拿大和美国使用所适用的北美产品安全标准进行评估。

电子测试与测量设备豁免美国 FCC 规定第 15 部分 B 分部分以及加拿大 ICES-003 规定的符合性认证。但是，EXFO Inc. 会努力确保符合适用的标准。

通过这些标准设置限制的目的在于，当在商业环境中操作设备时，可以对有害干扰进行合理的防护。此设备会产生、使用和辐射射频能量。如果未遵循用户指南进行安装和使用，可能会对无线电通讯造成干扰。在住宅区使用此设备可能会产生有害干扰，这种情况下需要用户自费解决干扰问题。

用户若未经厂商明确批准擅自改动本设备，将失去操作本设备的授权。

### CE 符合性声明

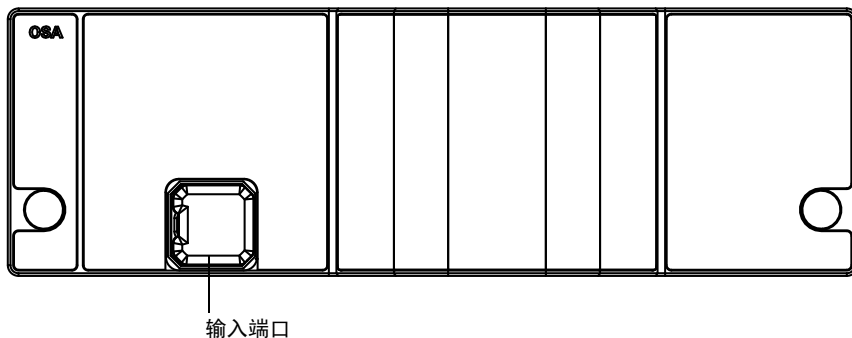
警告：本设备属于 A 级产品。在居住环境中，本产品可能会造成无线电干扰，因此用户可能需要采取适当措施。

可通过以下网址查看完整的欧盟符合性声明：[www.exfo.com/zh/library](http://www.exfo.com/zh/library)。

# 1 光谱分析仪简介

光谱分析仪 (OSA) 是专门用于测量光功率（波长或频率的函数）和光信噪比 (OSNR) 的仪器。

您的 OSA 可以为 CWDM/DWDM 网络组件的测试和制造、网络验证和试运行提供频谱信息，提供 ROADM 和 40 Gbps 信号和网络的带内光信噪比 (OSNR)，还可以提供 40 G/100 G/200 G 相干网的偏振复用 OSNR。



光谱分析仪支持本地控制或使用 SCPI 命令进行的远程控制。

您也可以使用 EXFO 网站 ([www.exfo.com](http://www.exfo.com)) 上提供的 IVI 驱动程序。这些驱动程序有专门的文档帮助您在应用程序中使用它们。

## 型号

OSA 有以下型号：

型号	说明	平台
FTBx-5245	小型专业级 DWDM OSA，用于在现场高效试运行、维护和诊断 DWDM 组件和链路，适用范围从 25 GHz 间隔网络到稀疏波分复用 (CWDM) 网络。它可以为新调制方案按波长的函数测量功率，如不归零 (NRZ)、双二进制码。这些调制方案线条宽度较大且经常显示多个波峰。通过深入分析，能够确保正确识别和测量每家运营商的信号。此外，它还可以根据 IEC 61280-2-9 和 IEC 61282-12 标准测量 OSNR。	FTB-2 FTB-2 Pro FTB-4 Pro LTB-8
FTBx-5245-HPW	FTBx-5245 的高功率型号版本。	
FTBx-5245-P	配备偏振控制器的型号。它是配备了完整硬件的专业级 OSA，只是不带计算带内 /i-InBand OSNR 的软件。您可以使用软件密钥升级本型号，使其能进行带内 /i-InBand/ 偏振复用 OSNR 测量。	
FTBx-5245-P-HPW	FTBx-5245-P 的高功率型号版本	
FTBx-5255	高分辨率型号，配备偏振控制器，用于带内和偏振复用测试，光学性能更强。用于进行精准的光谱测量。	
FTBx-5255-HPW	FTBx-5255-P 的高功率型号版本	
FTB-5235	入门级 OSA，它非常适合各种现场应用，包括 DWDM 和 CWDM 网络的试运行和故障诊断。您的模块支持 WDM 和漂移测试模式。	FTB-1v2 FTB-1v2 Pro



## 典型应用

您可以将 OSA 用于完成以下任务：

- 描述 O 到 U 波段光谱内的通道特性
- 测试激光光源的光谱纯度和功率分布
- 测试光学设备的传输特性
- 诊断并监测 CWDM 信号或 DWDM 信号的关键参数，检测系统的稳定性
- 描述所有通道间隔的特性，从 25 GHz 间隔的 DWDM 到 CWDM（5255：从 12.5 GHz 间隔起）
- 测试高速网络（超过 40 Gbps）
- 测量 OSNR，特别是在通道内（带内或偏振复用 OSNR）

## 可选软件包

应用程序提供了可选软件包。

选件名称	说明
高级 (Adv)	<p>高级选件提供以下测试模式：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 漂移：通过基于时间的 WDM 分析进行信号监测。</li> <li>▶ ST：描述光学元件（如滤光片）的光谱透过率。</li> <li>▶ EDFA：描述掺铒光纤放大器 (EDFA) 的性能。</li> <li>▶ DFB：描述 DFB 激光光源的特性。</li> <li>▶ FP：描述法布里·珀罗激光光源的特性。</li> </ul>
带内 (InB)	<p>带内选件可用于执行带内噪声测量，是适用于 ROADM 网络中 10 G 信号以及 40 G 非相干信号的正确 OSNR 方法。</p>
WDM Investigator (Inv)	<p>该选件可启用 WDM Investigator 模式的测量诊断。</p> <p>激活该选件后，可执行以下功能：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 通过 WDM Investigator 的仪表盘对各通道测量结果中的噪声源进行定量分析</li> <li>▶ 对在线非相干信号的 PMD 脉冲展宽进行定量分析</li> </ul> <p><b>注意：</b> WDM Investigator (Inv) 选件需与带内 (InB) 选件一同使用。要使用 Inv 软件选件，必须先启用 InB 选件。</p>
试运行 (Com)	<p>试运行选件可以每次将一条通道与一条启用（或打开）了所有通道的曲线进行比较，以单独测试各通道。该选件可让您使用单通道 OSNR 工具。</p>
服务中偏振复用 (INSPM)	<p>如果模块包含试运行软件选件，您可以添加该选件，用于在现网上执行非侵入式服务中偏振复用分析（该选件仅适用于 FTBx-5255 模块）。</p>

## 后处理应用程序

后处理应用程序是应用程序的离线版本，可在未联网的计算机上使用。该离线版本提供模块应用程序的大部分功能，但不能执行数据采集。

## 技术规格

要获得本产品的技术规格，请访问 EXFO 网站 [www.exfo.com](http://www.exfo.com)。

## 约定

使用本手册中所述的产品前，应了解以下约定：



### 警告

指示潜在的危險状况，如果不加以避免，可能会导致死亡或严重的人身伤害。必须在了解并且符合操作条件的情况下，才能进行操作。



### 注意

指示潜在的危險状况，如果不加以避免，可能会导致轻微或中度的损害。必须在了解并且符合操作条件的情况下，才能进行操作。



### 注意

指示潜在的危險状况，如果不加以避免，可能会导致器件损坏。必须在了解并且符合操作条件的情况下，才能进行操作。



### 重要提示

指关于此产品不可忽视的各种信息。



## 2 安全信息



### 警告

请勿在光源开启时安装或端接光纤。切勿直视在线光纤，并确保您的眼睛始终受到保护。



### 警告

如果不按照此处指定的控制、调节方法和步骤进行操作和维护，可能导致危险的辐射暴露或破坏设备提供的保护措施。



### 警告

如果不按照制造商的规定使用设备，设备可能无法提供预期的保护。




### 警告

请仅使用 EXFO 认可的设备专用配件。有关设备可用的配件完整列表，请参阅其技术规格或联系 EXFO。




## 重要提示

如果您在设备上看到  标志，请务必参照用户文档中的操作指引。使用产品前，确认理解并满足要求的条件。



## 重要提示

如果设备带有  标志，表示设备配有激光器光源，或设备可与配有激光器光源的仪器一起使用。这些仪器包括但不限于模块和外部光学设备。



## 重要提示

本文档还包含产品的其他安全指引，请根据所执行的操作查阅。对于安全指引适用的情况，请务必仔细阅读相关指引。

## 激光安全信息



**注意**

以下标志表示设备配有激光光源：



您的仪器属于 1 级激光产品，符合 IEC 60825-1: 2007 和 21 CFR 1040.10 标准，与 2007 年 6 月 24 日发布的有关激光器的第 50 号通知的偏差除外。它还符合 IEC 60825-1: 2014 标准。光输出端口可能会有激光辐射。

以下标签指示产品包含 1 级光源：



## 电气安全信息

有关设备级别的详细信息，请参阅平台的用户文档。

对于 5235 和 5245 模块，最大输入功率是  $\overline{\text{---}}$  4 W，5255 模块是 6 W。





## 3 准备 OSA 进行测试



### 重要提示

为获得最佳的测试结果，至少要在开始测试前预留两个小时供 OSA 预热。

## 清洁和连接光纤



### 重要提示

为确保得到最大功率并避免产生错误读数：

- ▶ 在将光纤端面插入端口前，请务必按下述方法检查光纤端面，以确保它们清洁。EXFO 不对因使用错误的光纤清洁或操作方式而导致的损坏或误差负责。
- ▶ 请确保光纤跳线带有合适的连接器。连接不匹配的连接器将损坏插芯。

## 准备 OSA 进行测试

### 清洁和连接光纤

---

#### 若要将光缆连接到端口：

1. 使用光纤检测探头检查光纤。如果光纤洁净，将其插入端口。如果光纤不洁，按下述方法清洁。
2. 按以下操作清洁光纤端面：
  - 2a. 使用蘸有光学清洁液的不起毛棉签轻轻擦拭光纤端面。
  - 2b. 使用干燥的棉签对连接器进行完全干燥。
  - 2c. 肉眼检查光纤端面，确保其洁净。
3. 小心地将连接器对准端口，防止光纤端面碰到端口外部或与其他表面发生摩擦。

如果连接器带有锁扣，请确保它完全插入端口的对应凹槽。
4. 将连接器推入，使光缆固定到位，并确保充分接触。

如果连接器带有螺纹套管，请将连接器拧到牢牢固定光纤。请勿拧得过紧，否则会损坏光纤和端口。

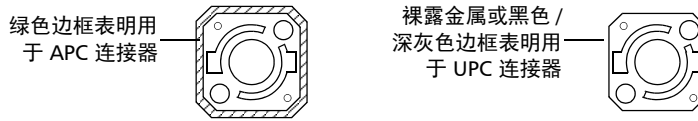
**注意：** 如果光缆未锁定和 / 或连接到位，将会出现严重的损耗和反射。

EXFO 使用符合 EIA-455-21A 标准的优质连接器。

为确保连接器保持洁净、完好，EXFO 强烈建议先使用光纤检测探头检查后再连接。否则，可能导致连接器永久损坏且测量准确度下降。

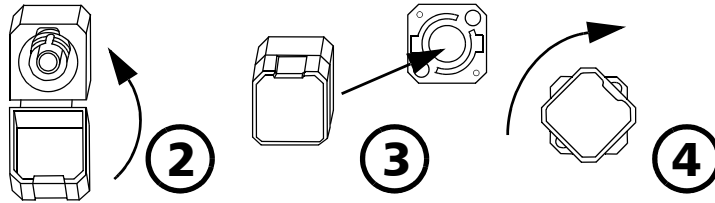
## 安装 EXFO 通用接口 (EUI)

有角度 (APC) 或无角度 (UPC) 抛光的连接器可使用 EUI 固定底座。底座周围边框的类型表明该底座用于哪种连接器。



若要将 EUI 连接器适配器安装到 EUI 底座上：

1. 握住 EUI 连接器适配器，使防尘盖向下打开。



2. 盖上防尘盖，以便能更稳地握住连接器适配器。
3. 将连接器适配器插入底座。
4. 将连接器适配器紧紧按在底座上，同时顺时针转动，将其锁定。

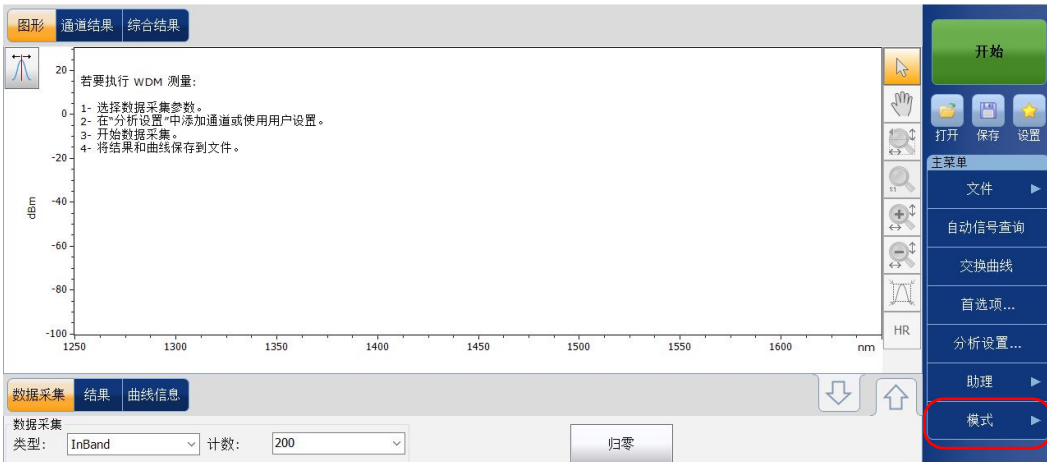
### 选择测试模式

您的模块提供下列模式测试 DWDM 系统：

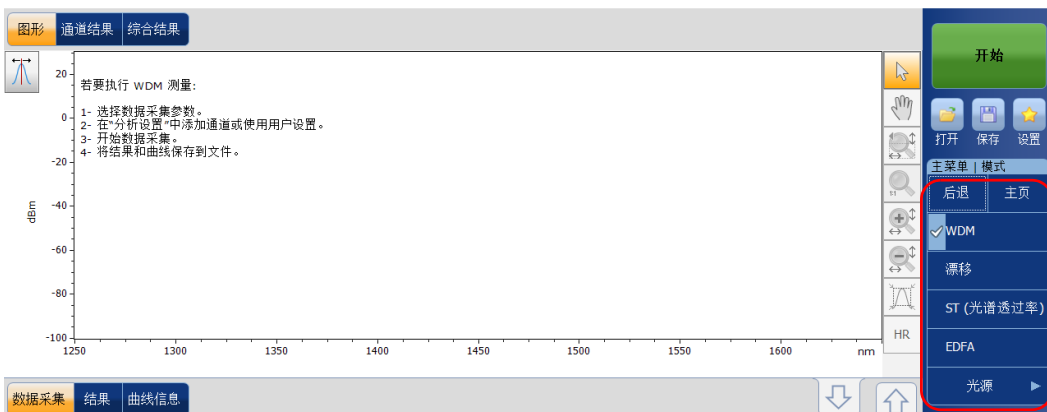
- WDM：此模式可分析光链路。默认选定 WDM 测试模式。
- 漂移：此模式可在一定时间内监测光链路。
- DFB：此模式可描述 DFB 激光光源的特性。
- 法布里·珀罗 (FP)：此模式可描述法布里·珀罗 (FP) 激光光源的特性。
- 光谱透过率：此模式可描述光学元件（如滤光片）的光谱透过率。
- EDFA：在现场部署的系统中，OSA 可描述掺铒光纤放大器 (EDFA) 的性能（窄带测量假定的传输条件）。

#### 若要选择测试模式：

1. 在“主菜单”中，按“模式”。



## 2. 选择所需的测试模式。DFB 和 FP 光源位于“光源”项下。



选择模式后，选定的模式前会出现 ，主窗口中的所有选项卡和主菜单中的选项也会发生相应变化。

您必须对选定的测试模式进行配置。有关配置测试模式的具体操作指引，请参阅相关章节。

## 曲线打开时切换模式

如果在曲线打开时切换测试模式且测试模式兼容，该曲线将会在新选定的模式下加载并用当前分析设置分析。

WDM、光谱透过率和 EDFA 测试模式之间可轻松相互切换。下表说明了曲线类型间的互换关系。例如，WDM 模式下的活动曲线成为 EDFA 模式下的输出曲线，反之亦然。

WDM	ST	EDFA
活动曲线	输出曲线	输出曲线
参考曲线	输入曲线	输入曲线

## 电偏移归零

偏移归零过程提供零功率参考测量值，从而消除因检测器产生的电偏移和暗电流的影响。

温度和湿度的变化会影响电路和光学检测器的性能。因此，EXFO 建议每当环境条件改变时就执行电偏移归零。

所有测试模式都可执行电偏移归零。并且，OSA 应用程序每次启动都会自动执行电偏移归零，之后会定时执行归零操作。

归零会消耗更多还是更少的时间取决于正在使用的平台和模块。在 FTBx-5255 模块上执行至少 100 条曲线的带内测量且发现温度有明显变化时会自动执行归零。

**注意：** 应用程序的离线版本不支持偏移归零功能

**若要执行偏移归零：**

1. 在主窗口中，选择“数据采集”选项卡。



2. 断开所有输入信号以获得最高准确度。

## 准备 OSA 进行测试

### 电偏移归零

#### 3. 按“归零”。

状态栏会显示正在归零。



**注意：** 归零过程中，有些功能无法使用，如“开始”按钮和“自动信号查询”按钮。



## 执行用户校准

校准模块有助于获得更准确的结果。在测量结果的准确性至关重要或 OSA 受到意外严重的撞击或震动的情况下，模块校准尤为重要。要达到最大准确度，您可执行波长校准或功率校准。OSA 可让您修改并读取用户校准值、恢复到出厂校准值以及加载并保存修改后的用户校准文件。用户配置文件 (\*.txt) 包含波长和功率的参考值和修改后的值。

在任意测试模式下都可执行用户校准。根据第 14 页“选择测试模式”所述选择测试模式，然后根据以下步骤执行用户校准。

**注意：** 在所有测试模式下执行用户校准的步骤都是相同的。本文档仅以 WDM 模式为例描述此步骤。



### 重要提示

为获得最佳的测试结果，至少要在执行用户校准前预留两个小时供 OSA 预热。



### 重要提示

进行新校准测量前，必须清除修正系数列表。如果执行校准测量时模块内有用户修正系数，这些修正系数会影响测量，使校准结果不可用。

**注意：** 若要保留修正系数以备将来使用，请将它以其他名称保存在文件夹中。

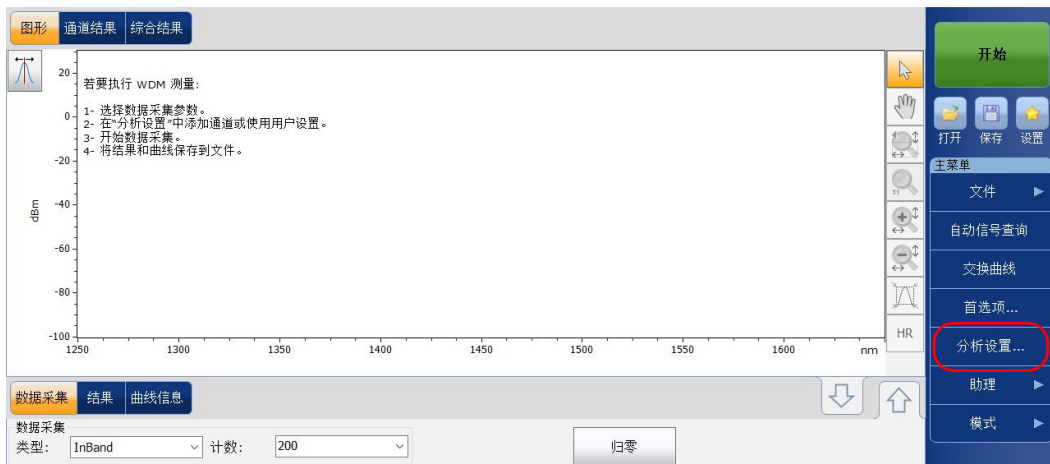
**注意：** 应用程序的离线版本不支持用户校准功能。

## 准备 OSA 进行测试

### 执行用户校准

若要执行用户校准：

1. 让设备预热。
2. 在“主菜单”中，按“分析设置”。



### 3. 选择“校准”选项卡。



**注意：** 在应用程序中不能直接修改功率或波长值。必须先在本文件中修改用户校准值，然后再加载到应用程序中。

## 准备 OSA 进行测试

### 执行用户校准

4. 如果系统中有用户修正系数，请按“从模块中清除用户修正系数”，然后确认选择。



5. 在选定的测试模式下执行测量。

6. 将测量结果保存为 .txt 文件，格式如下：
  - 第一列为参考波长，单位为 nm。
  - 第二列为模块读取的波长，单位为 nm。
  - 第三列为参考功率，单位为 dBm。
  - 第四列为模块读取的功率，单位为 dBm。

**注意：** 列之间用英文分号 (;) 隔开。最多可包括 100 个校准点。

以下为测量文件示例：

1310.154; 1310.167; -1.34; -1.55

1490.000; 1490.000; 1.09; 1.15

1551.334; 1551.298; -5.20; -5.45

1625.401; 1625.448; 0.00; 0.00

**注意：** 小数点为圆点 (.)。该格式不受区域设置影响。

7. 将 .txt 文件保存到您选择的位置。

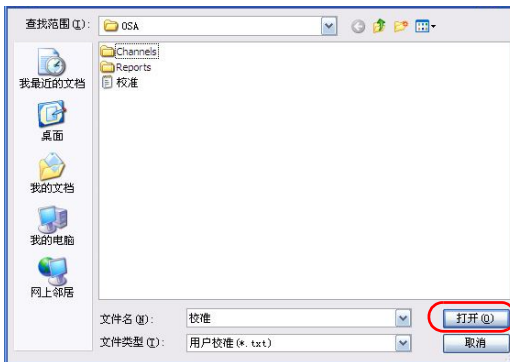
## 准备 OSA 进行测试

### 执行用户校准

8. 返回设备的“校准”选项卡，按“正在加载系数”载入文件。



9. 选择修改后的用户校准文件，然后按“打开”。



这些校准值将会替换“分析设置”窗口中“校准”选项卡下的修正系数列表。



## 准备 OSA 进行测试

### 执行用户校准

- 按“写入模块”将修改后的校准值应用到模块。





11. 要确认修改后的校准值已正确应用到模块，按“从模块加载”。



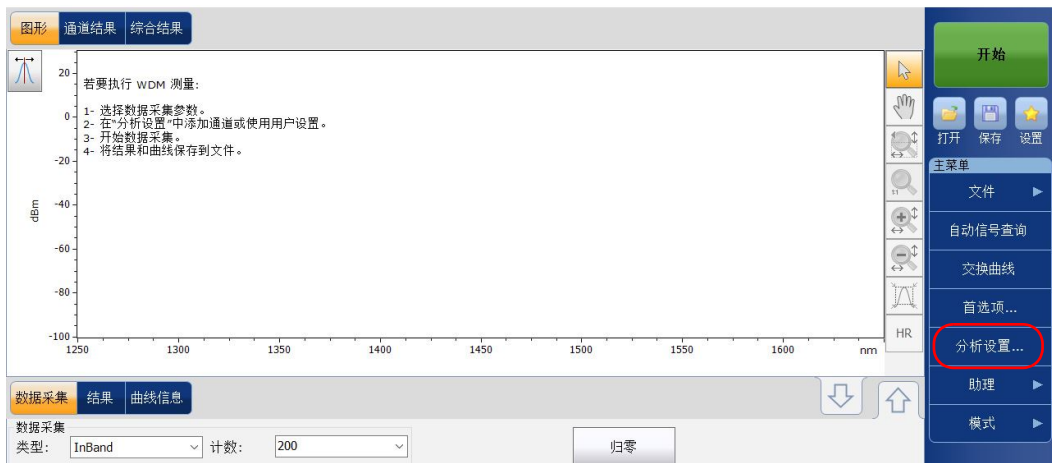
**注意：** 按“确定”或“取消”按钮不会影响校准页面或模块内的修正系数。

## 准备 OSA 进行测试

### 执行用户校准

若要保存用户校准：

1. 在“主菜单”中，按“分析设置”。



## 2. 选择“校准”选项卡。



## 准备 OSA 进行测试

### 执行用户校准

- 按“正在保存系数”保存修改后的用户校准值。



## 使用自动命名功能

定义文件自动命名格式可让应用程序自动按顺序为曲线快速命名。自定义的名称在用“另存为”选项保存文件时显示。您可以选择要在文件名中包含的字段以及这些字段的显示顺序。

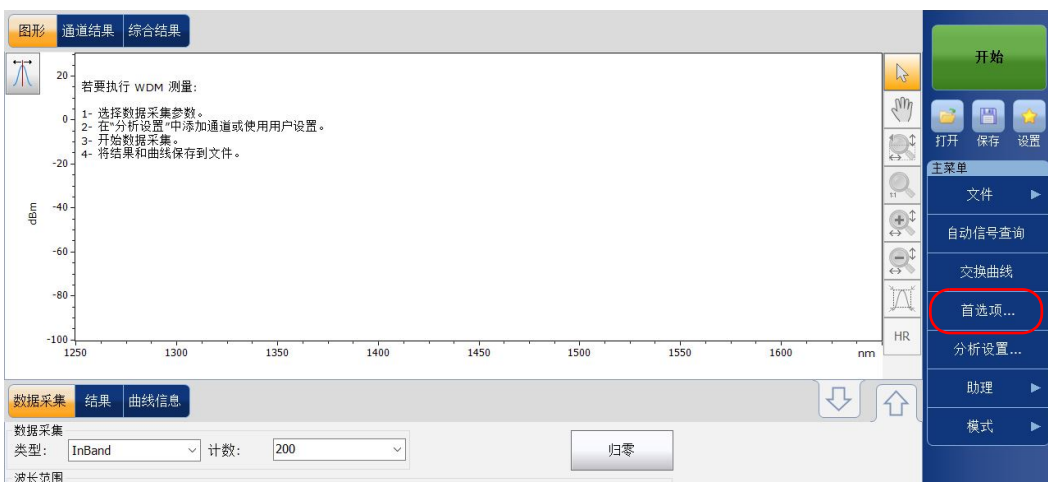
在保存当前数据采集时，应用程序会建议使用“链路标识”作为文件名。链路参数是文件名中链路标识的前缀和后缀。

**注意：** 应用程序的离线版本不支持自动命名功能。

**注意：** 自动命名功能适用于所有测试模式，下面以 WDM 测试模式为例进行说明。

### 若要自定义文件名：

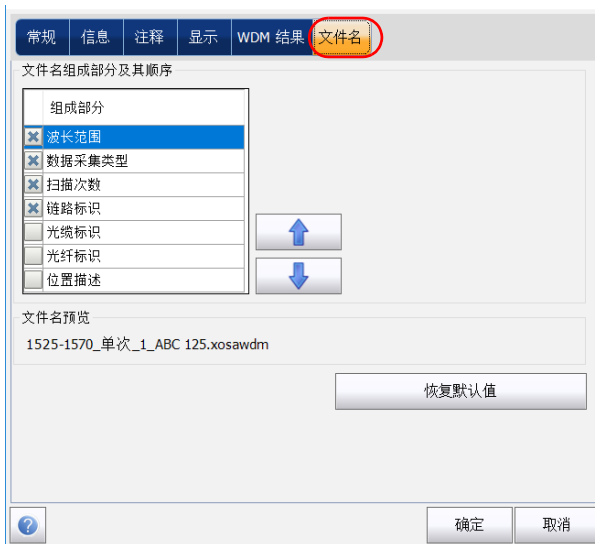
1. 在“主菜单”中，按“首选项”。



## 准备 OSA 进行测试

### 使用自动命名功能

#### 2. 选择“文件名”选项卡。

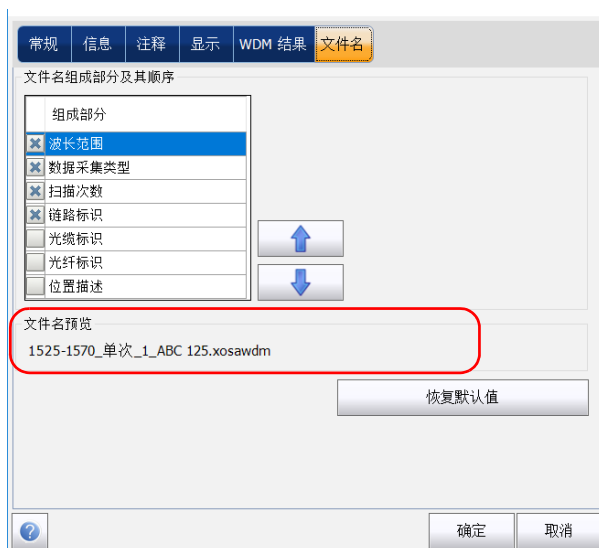


#### 3. 从提供的选项中选择文件名中要包含的参数：

- 波长 / 频率范围：当前数据采集的波长 / 频率范围。
- 数据采集类型：当前数据采集的类型。
- 扫描次数：“数据采集”选项卡中当前的扫描次数。
- 链路标识：“首选项”窗口中“信息”选项卡下配置的链路标识前缀。
- 光缆标识：“首选项”窗口中“常规”选项卡下配置的光缆标识前缀。
- 光纤标识：“首选项”窗口中“常规”选项卡下配置的光纤标识前缀。
- 位置描述：“首选项”窗口中“信息”选项卡下提供的位置描述。

4. 按向上或向下箭头更改各字段在文件名中的显示顺序。

根据所做的选择，“文件名预览”下方会显示文件名的示例。各字段值之间用下划线 ( ) 分隔。



5. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。  
按“恢复默认值”删除全部更改并应用默认设置。





## 设置 WDM 测试模式

在执行 WDM 模式的光谱分析前，您必须按照本章说明为测试应用程序设置相关参数。

设置 WDM 测试参数前，请按第 14 页“选择测试模式”所述选择 WDM 测试模式。

- 首选项为图和表中显示的结果以及任务信息和相关注释。这些注释随各个文件一起保存。
- 分析参数包含通道列表的详细信息、通过 / 未通过阈值，还可以选择噪声和功率的计算方法。
- 数据采集参数包含要执行的测量类型和波长范围。

有关详细信息，请参阅第 36 页“设置首选项”、第 55 页“设置 WDM 分析参数”和第 80 页“设置数据采集参数”。

您可根据测试需要通过多种方式设置您的设备。

- 首选方式利用完整的分析设置参数并填写所有表格中的信息。有关详细内容，请参阅第 55 页“设置 WDM 分析参数”。此设置将用于下一次数据采集。
- 最简便的方式是使用“自动信号查询”按钮，尤其是当操作员事先无法事先确定输入模块中的是什么时。按下“自动信号查询”按钮后，仪器会根据自动确定的最佳设置进行测量和分析。此设置将用于下一次扫描。有关详细内容，请参阅第 255 页“使用自动信号查询功能”。
- 最高效的方式是使用一个常用配置上传预定义的数据采集和分析配置。现场操作人员只需按下  按钮，选择适当的配置，然后按“开始”。例如，预定义的配置可以类似“32 条通道 DWDM 50GHz”、“Toronto-Montreal CWDM”或“供应商 ABC DWDM ROADM 40Gb”。有关详细内容，请参阅第 264 页“管理用户设置”。
- 您还可以导入当前曲线的设置。此方法会获取当前曲线的数据和通道信息并将其应用于相应的选项卡。有关详细信息，请参阅第 55 页“设置 WDM 分析参数”。

# 设置 WDM 测试模式

## 设置首选项

### 设置首选项

“首选项”窗口可让您设置曲线的常规信息和注释，设置显示参数并自定义 WDM 结果表。

**注意：** 离线模式下只能使用“显示”和“WDM 结果”选项卡。

### 设置曲线信息

曲线信息包括待完成任务的描述、光缆标识、任务标识以及被测对象的相关信息。

**若要输入常规信息：**

1. 在“主菜单”中，按“首选项”。



2. 选择“常规”选项卡。



常规 信息 注释 显示 WDM 结果 文件名

常规

任务标识: My\_Job

光缆标识: 12-3343

光纤标识:

客户:

公司: Company

操作员: You

维护原因:

清除

? 确定 取消

3. 根据需要设置常规参数。
4. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。  
按“清除”清除“常规”选项卡中所做的全部修改。

# 设置 WDM 测试模式

## 设置首选项

若要输入链路和位置信息：

1. 在“主菜单”中，按“首选项”。



2. 选择“信息”选项卡。



3. 在“系统和链路信息”下，根据需要设置下列参数：



- 链路标识前缀：链路标识的前缀值。您可输入任何数字字母值。
- 起始值：链路标识的后缀递增的起始值。  
如果选中“自动递增”选项，每次保存新文件时该值就会递增。



## 重要提示

如果不选中“自动递增”选项，保存曲线文件时您必须手动更改文件名，否则应用程序会覆盖之前保存的文件。

- 方向：链路的方向。
- 系统：被测系统的相关信息。

## 设置 WDM 测试模式

### 设置首选项

4. 在“位置信息”下，根据需要设置下列参数：

The screenshot shows a configuration window with the following fields and options:

- System and Link Information:**
  - 链路标识前缀: ABC 12
  - 起始值: 5
  - 自动递增
  - 方向: 无
  - 系统:
- 位置信息 (highlighted in red):**
  - 网元: 滤波器
  - 测试点: 输入
  - 描述:

Buttons: 恢复默认值, 确定, 取消

- 网元：设置网元的类型。
  - 测试点：在链路上执行测试的位置。
  - 描述：根据需要输入位置的描述。
5. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。  
按“恢复默认值”删除全部更改并应用默认值。

若要输入注释：

1. 在“主菜单”中，按“首选项”。



## 设置 WDM 测试模式

### 设置首选项

---

2. 选择“注释”选项卡。



3. 输入当前曲线的注释。
4. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。  
按“清除”清除“注释”选项卡中所做的全部修改。



## 设置显示参数

此应用程序可让您设置数据采集曲线的显示参数。您可设置曲线和结果表中的光谱单位。还可以选择在曲线波峰上显示的标志。

### 若要设置显示参数：

1. 在“主菜单”中，按“首选项”。



## 设置 WDM 测试模式

### 设置首选项

---

2. 选择“显示”选项卡。



### 3. 选择要使用的光谱单位：nm 或 THz。



## 设置 WDM 测试模式

### 设置首选项

4. 选择在图中峰值上显示的标签，如通道名称、通道编号或无。

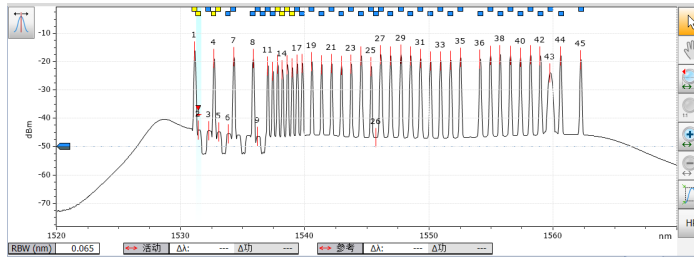
The image shows a software configuration window for WDM testing. The '显示' (Display) tab is active. The '图中峰值标志' (Peak Label in Graph) dropdown menu is highlighted with a red circle and set to '通道编号' (Channel Number). Other settings include '光谱单位' (nm), '空结果通道' (显示), '水平标记线' (显示), '图形配色方案' (白色背景), '详细警告信息' (隐藏), and '单通道 OSNR 工具' (隐藏). A '恢复默认值' (Restore Defaults) button is at the bottom right.

设置项	当前值				
常规	信息	注释	显示	WDM 结果	文件名
光谱单位:	nm				
图中峰值标志:	通道编号				
空结果通道:	显示				
水平标记线:	显示				
图形配色方案:	白色背景				
详细警告信息:	隐藏				
单通道 OSNR 工具:	隐藏				

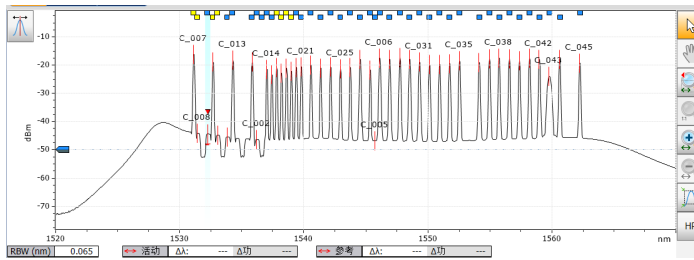
恢复默认值

确定 取消

**注意：** 通道名称和通道编号不能同时显示。



通道编号



设置的通道名称

## 设置 WDM 测试模式

### 设置首选项

5. 选择在“结果”选项卡的通道列表中是否显示空通道。



**注意：** 如果选择“显示”，当前屏幕和报告文件中会显示空通道。

6. 选择是否显示水平标记线。



## 设置 WDM 测试模式

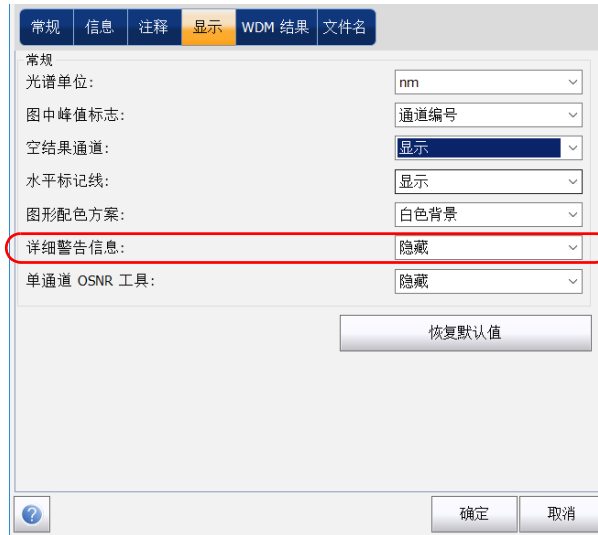
### 设置首选项

#### 7. 选择图形的背景配色方案。





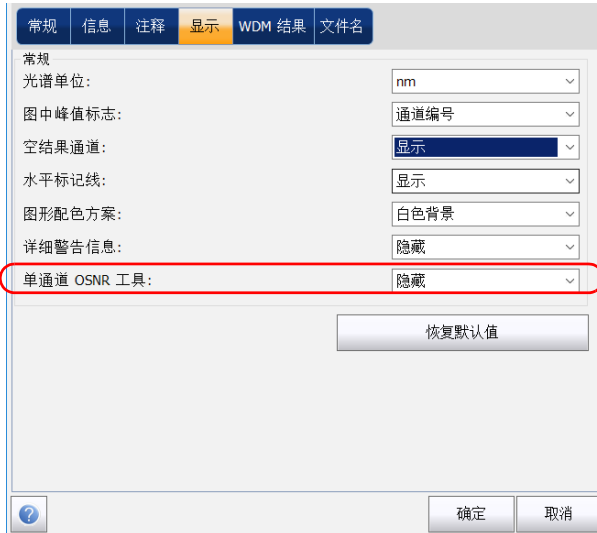
8. 选择是否显示“结果”选项卡中的详细警告信息。



## 设置 WDM 测试模式

### 设置首选项

9. 选择是否在主窗口中显示单通道 OSNR 工具。若选择显示此工具，会在将曲线加载为参考曲线时显示。



10. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。  
按“恢复默认值”删除全部更改并应用默认值。

## 自定义 WDM 结果表

您可以选择要在“结果”选项卡中显示的 WDM 测试结果。

若要自定义结果表：

1. 在“主菜单”中，按“首选项”。



## 设置 WDM 测试模式

### 设置首选项

#### 2. 选择 “WDM 结果” 选项卡。



#### 3. 从可用的选项中选择您要在 “结果” 选项卡中显示的参数：

- 名称：通道的名称。
- $\lambda$ （中心波长 / 频率）：表示该通道中波峰的光谱质心。
- 信号功率：表示选定通道的信号功率（除去噪声）。
- OSNR：表示光信噪比，是“信号功率”（按当前方法计算，单位为 dBm）与“噪声”（按当前方法计算，单位为 dBm）的比值。
- 噪声：表示选定通道的噪声功率。噪声类型显示在测量值前（IEC、拟合、Inb、Inb nf、IECi、CCSA 或 Pmx）。
- 3.00 dB 处带宽：通过在峰值的 50% 线性功率处或距离峰值 -3 dB 处测量信号宽度得到的带宽。
- x dB 处带宽：通过在距离峰值 x dB 处测量信号宽度得到的带宽。
- $\Delta\lambda/f$ ：该通道峰值的光谱质心的偏移度。
- $\lambda/f$  峰值：该通道的光谱峰值。

►  $\Delta\lambda/f$  峰值：该通道光谱峰值的偏移度。

4. 按向上或向下箭头更改各项在“结果”选项卡中的显示顺序。
5. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。  
按“恢复默认值”删除全部更改并应用默认值。

## 设置 WDM 分析参数

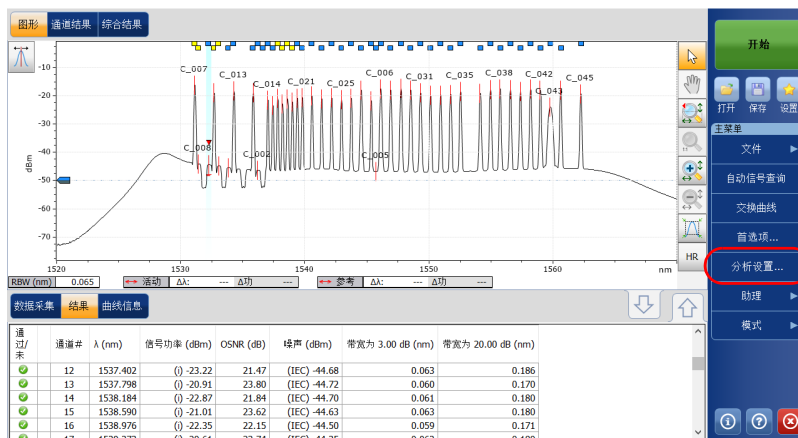
本节描述此应用程序的各种分析设置，特别是通道列表和通道设置。您可以设置默认通道参数、通道列表、综合阈值、默认通道阈值，管理常用配置和执行用户校准。

**注意：** 修改分析设置参数并确认后，新设置将立即生效。此时，当前曲线会被重新分析，分析设置参数将在之后的数据采集中应用于综合结果和通道结果。

您可以单独设置每个参数，也可以导入当前曲线的参数。

**若要导入当前曲线的参数：**

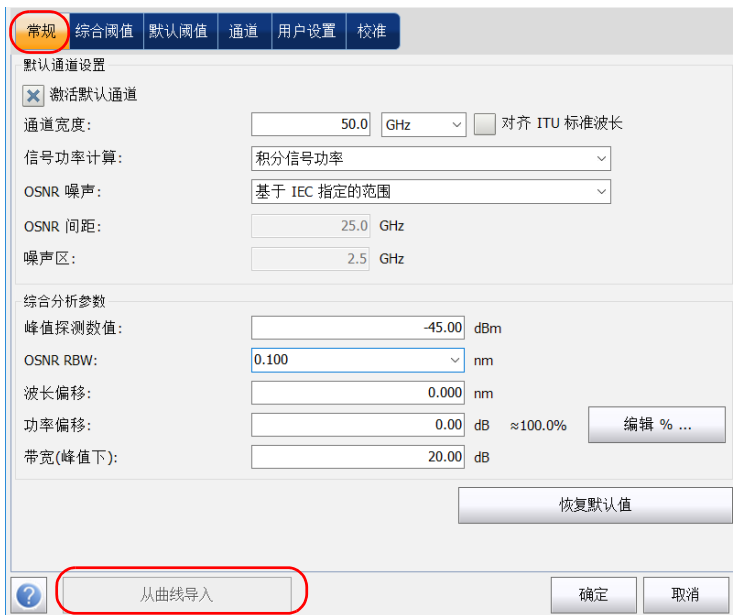
1. 确保当前屏幕上显示了一条曲线。
2. 在“主菜单”中，按“分析设置”。



## 设置 WDM 测试模式

### 设置 WDM 分析参数

3. 在任一选项卡中，按“从曲线导入”。



默认通道设置

激活默认通道

通道宽度: 50.0 GHz  对齐 ITU 标准波长

信号功率计算: 积分信号功率

OSNR 噪声: 基于 IEC 指定的范围

OSNR 间距: 25.0 GHz

噪声区: 2.5 GHz

综合分析参数

峰值探测数值: -45.00 dBm

OSNR RBW: 0.100 nm

波长偏移: 0.000 nm

功率偏移: 0.00 dB ≈100.0%

带宽(峰值下): 20.00 dB

4. 按“确定”确认修改。

## 设置常规参数

WDM 数据采集的常规分析参数影响应用程序对采集结果的计算。对任意参数所做的修改会影响之后的所有曲线，也可以在重新分析活动曲线将其应用到活动曲线。



### 重要提示

您可以在“常规”选项卡中设置默认通道参数。在数据采集过程中，如果发现任何通道列表未定义的通道，应用程序将使用默认通道参数进行分析。

若要设置常规参数：

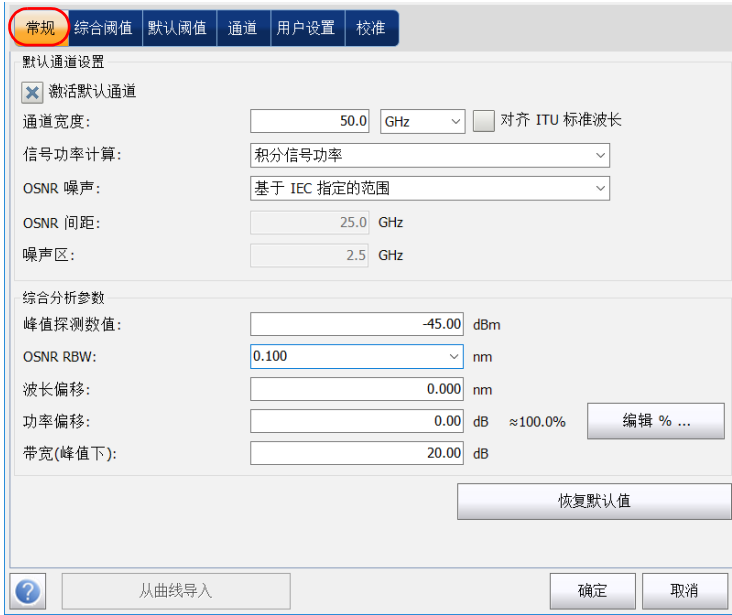
1. 在“主菜单”中，按“分析设置”。



# 设置 WDM 测试模式

## 设置 WDM 分析参数

- 2. 选择“常规”选项卡。





### 3. 在“默认通道设置”下，根据需要设置下列参数：

默认通道设置

激活默认通道

通道宽度: 50.0 GHz  对齐 ITU 标准波长

信号功率计算: 积分信号功率

OSNR 噪声: 基于 IEC 指定的范围

OSNR 间距: 25.0 GHz

噪声区: 2.5 GHz

综合分析参数

峰值探测数值: -45.00 dBm

OSNR RBW: 0.100 nm

波长偏移: 0.000 nm

功率偏移: 0.00 dB ≈100.0% 编辑 % ...

带宽(峰值下): 20.00 dB

恢复默认值

从曲线导入 确定 取消

- ▶ 取消选中“激活默认通道”选项以使用当前设置的通道列表进行分析。这样可以省去检测整个光谱范围内的峰值，缩短了分析时间。应用程序将不分析指定通道列表外的峰值。
- ▶ 通道宽度（GHz 或 nm）：表示该通道中要计算功率值的范围。

对于默认通道，设置为通道范围的通道宽度应小于或等于通道间距（通道间距在创建通道列表时设置）。如果通道宽度大于通道间距，可能会导致在两条不同的通道上只发现一个波峰且对此波峰执行了两次分析并显示两个分析结果，也可能会在同一通道上发现两个波峰并视之为一个多波峰信号。如果出现这种情况，您可以用标记线找出相邻通道的间距或通道宽度。

## 设置 WDM 测试模式

### 设置 WDM 分析参数

---

- ▶ **对齐 ITU 标准波长：**选中此项后，应用程序会将检测到的所有波峰都置于最近的 ITU 通道。ITU 光栅基于选定的通道宽度。

- ▶ **信号功率计算：**表示信号功率值的计算方法。

**积分信号功率：**指此通道的通道范围内的功率值之和减去此范围内的噪声估算功率。在某些情况下，例如有线电视信号、高频调制信号或固有线宽近似于或大于 OSA 分辨率带宽的信号，这种计算方法可得到较准确的真实信号功率估算值。

**峰值信号功率：**指通道内的最大功率值。注意：由于此峰值信号功率是减去估算噪声后的结果，因此，它与光谱上测得的峰值功率略有误差。

**总通道功率：**指通道内积分信号功率和噪声功率之和。如果“信号功率计算”设置为“总通道功率”，则不计算 OSNR。

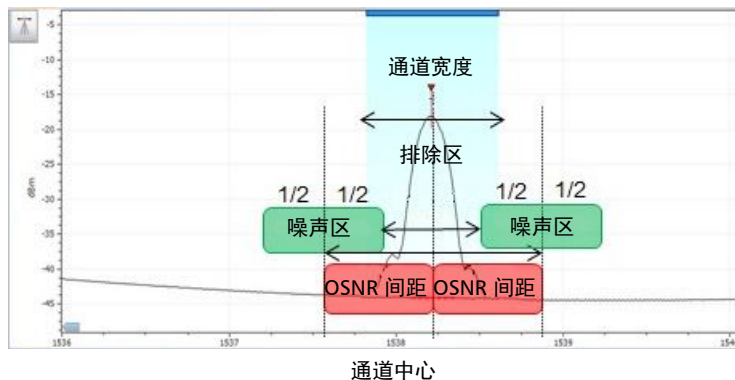
- ▶ **OSNR 噪声：**表示选用哪种方法计算 OSNR 值。

**基于 IEC 指定的范围 (IEC)：**IEC 法使用在信号两端测得的噪声的插值来估算噪声功率。从中心波长到噪声估算位置的距离通过“OSNR 间距”指定。

**带内 (InB)：**带内法使用一系列偏振态不同的扫描结果计算峰值（带内）下的噪声功率。

**带内窄带滤波器 (InB nf)：**带内窄带滤波器法对窄带滤波噪声进行附加处理，提供准确的 OSNR 值。这是因为使用窄带滤波器后，波峰下的噪声功率不一致，而 OSNR 值根据选定的处理宽度计算。

- ▶ 五次多项式拟合 (Fit)：指五次多项式拟合法，可通过计算噪声曲线得出信噪比。OSA 会用五次多项式拟合描绘近似的噪声曲线。拟合区和排除区决定拟合结果。只有拟合区中的点才用于计算五次多项式拟合。如果选择五次多项式拟合法，必须使用 OSNR 间距和噪声区字段来设置测试的拟合区和排除区。排除区通过 OSNR 间距间接获取。



- ▶ OSNR 间距（GHz 或 nm）：除非选择了五次多项式拟合法，否则程序会自动将 OSNR 间距设置为通道边缘，即从中心波长到通道宽度的一半。如果选择了五次多项式拟合法，OSNR 间距是从通道波峰到拟合区中心的距离。此时，它与通道宽度无关。
- ▶ 噪声区：即拟合区，指应用多项式拟合的区域。OSNR 间距的中心有两个完全相同的噪声区。

## 设置 WDM 测试模式

### 设置 WDM 分析参数

4. 在“综合分析参数”下，根据需要设置下列参数：

常规 综合阈值 默认阈值 通道 用户设置 校准

默认通道设置

激活默认通道

通道宽度: 50.0 GHz  对齐 ITU 标准波长

信号功率计算: 积分信号功率

OSNR 噪声: 基于 IEC 指定的范围

OSNR 间距: 25.0 GHz

噪声区: 2.5 GHz

综合分析参数

峰值探测数值: -45.00 dBm

OSNR RBW: 0.100 nm

波长偏移: 0.000 nm

功率偏移: 0.00 dB ≈100.0% 编辑 % ...

带宽(峰值下): 20.00 dB

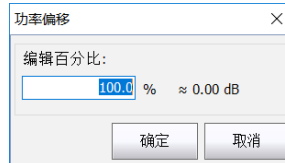
恢复默认值

从曲线导入 确定 取消

- ▶ **峰值探测数值 (dBm)**: 即峰值检测电平，表示可将波峰视为信号的最低功率电平。
- ▶ **OSNR RBW (nm)**: 表示选定 OSNR 计算方法的分辨率带宽。此参数通常设置为 0.1 nm，使多台 OSA 的有效分辨率不同时，也能进行对比。仪器的 RBW 值显示在图形的下方。本参数对数据采集无实际影响，只是用作以标准方式计算 OSNR 值的标准化因子。
- ▶ **波长偏移 (nm)**: 表示应用到波长的偏移值。使用此参数不会改变 EXFO 的校准结果，只是方便您根据需要临时修正相关参数，例如，在需要超常规使用模块的情况下。此参数的单位不能为 THz。如果应用了偏移，图形下方会显示 ( $\lambda \leftrightarrow$ )。

- ▶ **功率偏移 (dB)**: 表示应用到功率的偏移值。使用此参数不会改变 EXFO 的校准结果, 只是方便您根据需要计算相关参数, 例如, 在需要超常规使用模块的情况下。如果应用了偏移, 图形下方会显示 (P ↔)。

若要将功率偏移改为以百分数表示, 按“编辑 %”按钮。



在“编辑百分比”中输入的百分数会自动转换为 dB 值。

- ▶ **带宽 (峰值下) (dB)**: 设置与通道波峰的功率相关的要使用的功率电平, 用于计算第二个带宽。
5. 按“确定”保存更改并关闭窗口, 或按“取消”退出而不保存。  
按“恢复默认值”删除全部更改并应用默认值。

## 设置 WDM 测试模式

### 设置 WDM 分析参数

## 设置综合阈值

对综合阈值所做的修改会影响之后的所有曲线，也可以在重新分析活动曲线时将这些修改应用到活动曲线。

应用程序可让您通过单个控件激活或停用阈值功能。全局启用阈值功能后，应用程序会根据各种设置（综合结果、通道结果）来显示各个结果的通过 / 未通过状态。此外，“综合结果”选项卡还会显示综合通过 / 未通过状态（请参阅第 285 页““综合结果”选项卡”）。

如果全局禁用了阈值功能，则应用程序不显示各个结果的通过 / 未通过状态，“综合结果”选项卡也不会显示综合通过 / 未通过状态。结果表不显示“通过 / 未通过”列。

The screenshot displays the '综合结果' (Overall Results) tab in the software. The main area shows a table of test parameters and a status indicator '未激活的' (Not Active). The sidebar on the right contains navigation buttons: '开始' (Start), '打开' (Open), '保存' (Save), '设置' (Settings), '主菜单' (Main Menu), '文件' (File), '自动信号查询' (Automatic Signal Query), '首选项...' (Preferences...), '分析设置...' (Analysis Settings...), and '模式' (Mode). The bottom section shows '数据收集' (Data Collection) and '曲线信息' (Curve Information) tabs, with the '曲线信息' tab active, displaying details like '数据收集类型: InBand (带内)', '扫描次数: 200', and '数据收集开始时间: 8/6/2009 6:42:35 AM'.

综合结果	
通道数	38
空通道数	0
平均信号功率	-18.67 dBm
信号功率平坦度	7.50 dB
平均 OSNR	28.24 dB
OSNR 平坦度	9.11 dB
扫描范围内的总功率	-2.73 dBm
综合分析参数	
峰值探测数值	-35.00 dBm
OSNR RBW	0.065 nm
波长偏移	0.000 nm
功率偏移	0.00 dB
带宽(峰值下)	20.00 dB
默认通道参数	

曲线信息	
数据收集类型:	InBand (带内)
扫描次数:	200
光谱范围起点:	1520.000 nm
光谱范围终点:	1570.000 nm
用户标准:	厂家
校准日期:	4/9/2009
数据收集开始时间:	8/6/2009 6:42:35 AM
数据收集停止时间:	8/6/2009 6:44:56 AM
硬件型号:	FTB-52405-P-EI
序列号:	0000471965

根据测试类型，您可通过多种方式设置通过 / 未通过阈值界限。

阈值界限	定义
无	不设置阈值界限。结果中不显示通过 / 未通过状态的判定结果。
仅最小值	仅将最小值设置为阈值界限。如果值大于或等于设定的最小阈值，则判定“通过 / 未通过”状态为“通过”（用绿色表示）。如果值小于设定的最小阈值，则判定为“未通过”（用红色表示）。
仅最大值	仅将最大值设置为阈值界限。如果值小于或等于设定的最大阈值，则判定“通过 / 未通过”状态为“通过”（用绿色表示）。如果值大于设定的最大阈值，则判定为“未通过”（用红色表示）。
最小值和最大值	将最小值和最大值设置为阈值界限。如果值不小于最小阈值且不大于最大阈值，则判定“通过 / 未通过”状态为“通过”（用绿色表示）。如果值超出设定的最小阈值或最大阈值，则判定为“未通过”（用红色表示）。
使用默认值	如果使用此界限，则在“分析设置”选项卡中设置的默认通道的阈值将应用到当前通道。
最大偏差	将偏差值设置为阈值界限。如果值小于或等于设定的偏差阈值，则判定“通过 / 未通过”状态为“通过”（用绿色表示）。如果值大于设定的偏差阈值，则判定“通过 / 未通过”状态为“未通过”（用红色表示）。

## 设置 WDM 测试模式

### 设置 WDM 分析参数

若要设置综合阈值：

1. 在“主菜单”中，按“分析设置”。



2. 选择“综合阈值”选项卡。



3. 选中“激活所有阈值”选项，手动设置综合阈值。如果不选中此选项，所有阈值都会停用，应用程序不显示各个结果的通过 / 未通过状态，“综合结果”选项卡也不会显示综合通过 / 未通过状态。



4. 按照如下说明在框中输入值：
- 平均信号功率 (dBm)：表示当前数据采集中检测到的所有波峰的信号功率之和除以总波峰数。
  - 信号功率平坦度 (dB)：表示检测到的波峰中最大信号功率和最小信号功率之差，单位为 dB。
  - 平均 OSNR (dB)：表示当前数据采集中检测到的波峰的 OSNR 之和除以总波峰数。
  - OSNR 平坦度 (dB)：表示检测到的波峰的最大 OSNR 与最小 OSNR 之差，单位为 dB。
  - 空通道数：表示通道列表中空通道的数量。

## 设置 WDM 测试模式

### 设置 WDM 分析参数

- 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。  
按“恢复默认值”删除全部更改并应用默认值。

## 设置默认阈值

在数据采集或重新分析过程中，如果发现任何通道列表未定义的通道，应用程序将应用默认阈值到这些通道。

**注意：**只有在“综合阈值”选项卡中选中“激活所有阈值”选项时，应用程序才会启用默认阈值设置。有关详细信息，请参阅第 64 页“设置综合阈值”。

根据测试类型，您可通过多种方式设置通过 / 未通过阈值界限。

阈值界限	定义
无	不设置阈值界限。结果中不显示通过 / 未通过状态的判定结果。
仅最小值	仅将最小值设置为阈值界限。如果值大于或等于设定的最小阈值，则判定“通过 / 未通过”状态为“通过”（用绿色表示）。如果值小于设定的最小阈值，则判定为“未通过”（用红色表示）。
仅最大值	仅将最大值设置为阈值界限。如果值小于或等于设定的最大阈值，则判定“通过 / 未通过”状态为“通过”（用绿色表示）。如果值大于设定的最大阈值，则判定为“未通过”（用红色表示）。
最小值和最大值	将最小值和最大值设置为阈值界限。如果值不小于最小阈值且不大于最大阈值，则判定“通过 / 未通过”状态为“通过”（用绿色表示）。如果值超出设定的最小阈值或最大阈值，则判定为“未通过”（用红色表示）。
最大偏差	将偏差值设置为阈值界限。如果值小于或等于设定的偏差阈值，则判定“通过 / 未通过”状态为“通过”（用绿色表示）。如果值大于设定的偏差阈值，则判定“通过 / 未通过”状态为“未通过”（用红色表示）。

若要设置默认阈值：

1. 在“主菜单”中，按“分析设置”。



## 设置 WDM 测试模式

### 设置 WDM 分析参数

2. 选择“默认阈值”选项卡。

默认通道		最小值	最大值
最大偏差	波长	±	0.020 nm
最小值和最大值	信号功率	-45.00	15.00 dBm
最小值和最大值	噪声	-99.99	-40.00 dBm
最小值和最大值	OSNR	5.00	60.00 dB

恢复默认值

3. 按照如下说明在框中输入值：

- 波长 / 频率 (nm/GHz)：表示通道的中心波长 / 频率。
- 信号功率 (dBm)：表示默认通道的信号功率（除去噪声）。
- 噪声 (dBm)：表示选定通道的噪声功率。
- OSNR (dB)：表示光信噪比，通过“信号功率”（按当前方法计算，单位为 dBm）减去“噪声”（按当前方法计算，单位为 dBm）的差计算。

4. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。

按“恢复默认值”删除全部更改并应用默认值。

## 管理通道

测试 DWDM 系统包括描述链路中的多路信号。此应用程序可让您使用通道编辑器设置通道或使用当前数据快速生成通道。您还可以快速创建等间距通道列表。创建的通道列表可根据需要进行修改。您可更改一条或多条通道的分析参数。

创建通道列表时有些通道可能会重叠。通道宽度的单位为 nm 时，如果两条通道共用的频率范围超过约 1.2 GHz，则这两条通道重叠。

### 若要添加通道列表：

1. 在“主菜单”中，按“分析设置”。



## 设置 WDM 测试模式

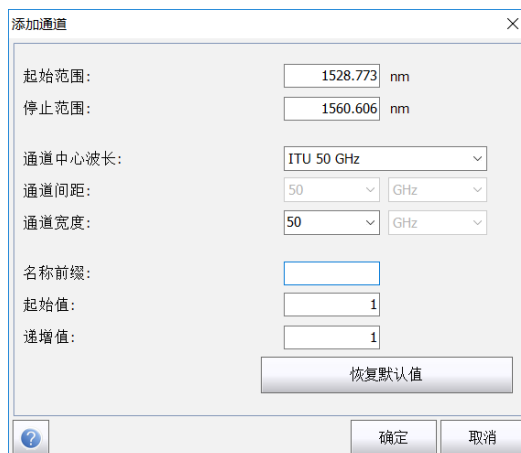
### 设置 WDM 分析参数

2. 选择“通道”选项卡。
3. 默认情况下，通道列表中没有数据。按“添加通道”。

The screenshot shows a software interface for configuring WDM analysis parameters. At the top, there are five tabs: '常规' (General), '综合阈值' (Comprehensive Thresholds), '默认阈值' (Default Thresholds), '通道' (Channels), and '用户设置' (User Settings). The '通道' tab is selected and highlighted with a red circle. Below the tabs is a table with the following columns: '名称' (Name), ' $\lambda$  (nm)', '通道宽度' (Channel Width), '信号功率' (Signal Power), 'OSNR 噪声' (OSNR Noise), '信号功率最小值 (dBm)' (Signal Power Minimum (dBm)), and '信号功率最大值 (dBm)' (Signal Power Maximum (dBm)). The table contains 18 rows of channel data, each with a checkbox in the first column. Below the table are several buttons: '全选' (Select All), '取消全选' (Deselect All), '删除' (Delete), '编辑选择...' (Edit Selection...), and '添加通道...' (Add Channel...). The '添加通道...' button is highlighted with a red circle. At the bottom, there are buttons for '从曲线导入' (Import from Curve), '确定' (OK), and '取消' (Cancel).

名称	$\lambda$ (nm)	通道宽度	信号功率	OSNR 噪声	信号功率最小值 (dBm)	信号功率最大值 (dBm)
<input checked="" type="checkbox"/> C_007	1531.115	50.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_008	1531.435	50.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_009	1532.245	50.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_010	1532.665	50.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_011	1533.035	50.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_012	1533.820	50.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_013	1534.260	50.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_001	1535.810	50.0 GHz	积分信号功率	InBand	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_002	1536.205	50.0 GHz	积分信号功率	InBand	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_003	1536.600	50.0 GHz	积分信号功率	InBand	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_014	1537.000	50.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_015	1537.400	50.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_016	1537.800	50.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_017	1538.185	50.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_018	1538.590	50.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-45.00	15

#### 4. 按照如下说明在框中输入值：



- 起始范围（nm 或 THz）：表示通道列表的起始范围。
- 停止范围（nm 或 THz）：表示通道列表的结束范围。
- 通道中心波长 / 频率：表示该通道中波峰的光谱质心。

**注意：** 如果使用自定义的通道中心波长，则应用程序将以起始范围为中心创建第一条通道，然后根据通道间距和通道宽度创建列表。

- 通道间距（nm 或 GHz）：表示通道之间的距离。通道间距值将根据在“通道中心波长”中选择的值确定。只有当“通道中心波长”设置为自定义时，“通道间距”框才可编辑。
- 通道宽度（nm 或 GHz）：表示该通道中要计算功率值的范围。积分功率根据通道宽度计算。
- 名称前缀：表示要给通道名称添加的前缀。

## 设置 WDM 测试模式

### 设置 WDM 分析参数

---

- ▶ 起始值：设置通道列表中通道名的递增起始值。
- ▶ 递增值：表示通道列表中通道名的递增值。

5. 按“确定”返回“通道”选项卡，此时其中列出了添加的通道。

**注意：**添加新通道后，“使用默认值”的阈值界限设置将应用到通道参数。

**注意：**如果存在重叠的通道，应用程序会显示提示消息，但仍可对重叠的通道进行分析。如果添加了重复的通道，应用程序会显示询问消息，确认是否用重复的通道覆盖现有通道。

6. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。

**注意：**如果添加的通道超过 1000 条，应用程序会显示提示消息。此时，必须删除通道列表中多余的通道才能退出“分析设置”窗口。您可根据需要手动删除通道。



若要编辑特定通道的参数：

1. 在“主菜单”中，按“分析设置”。



## 设置 WDM 测试模式

### 设置 WDM 分析参数

2. 选择“通道”选项卡。

名称	$\lambda$ (nm)	通道宽度	信号功率	OSNR 噪声	信号功率最小值 (dBm)	信号功率最大值 (dBm)
<input checked="" type="checkbox"/> C_007	1531.115	50.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_008	1531.435	50.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_009	1532.245	50.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_010	1532.665	50.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_011	1533.035	50.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_012	1533.820	50.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_013	1534.260	50.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_001	1535.810	50.0 GHz	积分信号功率	InBand	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_002	1536.205	50.0 GHz	积分信号功率	InBand	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_003	1536.600	50.0 GHz	积分信号功率	InBand	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_014	1537.000	50.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_015	1537.400	50.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_016	1537.800	50.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_017	1538.185	50.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_018	1538.590	50.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-45.00	15

3. 在通道列表中，选择一条或多条要修改的通道。

如果要将所做的更改应用到所有通道，按“全选”。您可以逐条选择所需通道，也可以一次性选择全部通道。按“取消全选”可以取消选择所有通道。如果要删除选定的通道，按“删除”。

## 4. 按“编辑选择”。

名称	$\lambda$ (nm)	通道宽度	信号功率	OSNR 噪声	信号功率最小值 (dBm)	信号功率最大值 (dBm)
<input checked="" type="checkbox"/> C_007	1531.115	50.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_008	1531.435	50.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_009	1532.245	50.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_010	1532.665	50.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_011	1533.035	50.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_012	1533.820	50.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_013	1534.260	50.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_001	1535.810	50.0 GHz	积分信号功率	InBand	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_002	1536.205	50.0 GHz	积分信号功率	InBand	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_003	1536.600	50.0 GHz	积分信号功率	InBand	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_014	1537.000	50.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_015	1537.400	50.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_016	1537.800	50.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_017	1538.185	50.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-45.00	15
<input checked="" type="checkbox"/> C_018	1538.590	50.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-45.00	15

## 设置 WDM 测试模式

### 设置 WDM 分析参数

5. 如果要对通道进行命名，请启用相应的选项。然后输入要使用的名称前缀。如果已选择多个通道并希望通道名称能自动递增，请输入递增起始值，然后输入每个新通道的递增值。

通道编辑

通道名称

名称前缀:

起始值:

递增值:

分析

通道宽度:  GHz

信号功率计算:

OSNR 噪声:

OSNR 间距:  GHz

噪声区:  GHz

阈值

使用默认值	名称	最小值	最大值
<input type="text" value="使用默认值"/>	波长		<input type="text" value="0.020"/> nm
<input type="text" value="使用默认值"/>	信号功率	<input type="text" value="-45.00"/>	<input type="text" value="15.00"/> dBm
<input type="text" value="使用默认值"/>	噪声	<input type="text" value="-99.99"/>	<input type="text" value="-40.00"/> dBm
<input type="text" value="使用默认值"/>	OSNR	<input type="text" value="5.00"/>	<input type="text" value="60.00"/> dB

6. 根据需要修改参数设置。有关参数设置的详细信息，请参阅第 57 页“设置常规参数”和第 68 页“设置默认阈值”。如果某个参数设置为空，则保留修改前的值。

The screenshot shows a dialog box titled "通道编辑" (Channel Edit) with a close button (X) in the top right corner. The dialog is organized into several sections:

- 通道名称 (Channel Name):** Includes a checked checkbox, a text field for "名称前缀" (Name Prefix), and input fields for "起始值" (Start Value) and "递增值" (Increment Value), both set to "1". A "恢复默认值" (Restore Defaults) button is located to the right.
- 分析 (Analysis):** Contains dropdown menus for "通道宽度" (Channel Width) set to "100.0 GHz", "信号功率计算" (Signal Power Calculation) set to "积分信号功率" (Integrated Signal Power), and "OSNR 噪声" (OSNR Noise) set to "基于 IEC 指定的范围" (Range specified by IEC). Below these are input fields for "OSNR 间距" (OSNR Spacing) and "噪声区" (Noise Bandwidth), both set to "50.0 GHz" and "5.0 GHz" respectively. A "恢复默认值" (Restore Defaults) button is at the bottom right.
- 阈值 (Thresholds):** A table with columns for a parameter, "最小值" (Minimum), and "最大值" (Maximum).

	最小值	最大值
使用默认值 (Use Default) - 波长 (Wavelength)		0.020 nm
使用默认值 (Use Default) - 信号功率 (Signal Power)	-45.00	15.00 dBm
使用默认值 (Use Default) - 噪声 (Noise)	-99.99	-40.00 dBm
使用默认值 (Use Default) - OSNR	5.00	60.00 dB

A "恢复默认值" (Restore Defaults) button is at the bottom right of this section.

At the bottom of the dialog, there is a help icon (question mark), and "确定" (OK) and "取消" (Cancel) buttons.

7. 按“确定”返回“通道”选项卡，此时其中包含修改后的参数值。
8. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。

## 设置数据采集参数

测试前，您必须设置数据采集类型和参数。

WDM 模式下有五种数据采集类型：

- 单次：进行一次光谱测量。应用程序根据这次测量显示结果。
- 平均：根据您输入的扫描次数进行光谱测量。每次数据采集后会显示曲线，并和之前的曲线一起取平均值。
- 实时：连续执行光谱测量，直到用户按“停止”。此模式不计算光谱测量结果的平均值。每次数据采集完成后，图形和结果会实时刷新。
- 带内：带内数据采集在各种偏振条件下执行一系列扫描，以便能计算带内 OSNR。
- **i-InBand**：**i-InBand** 可进行自适应的智能带内 OSNR 计算。它考虑不同偏振条件下的多次扫描（最多 500 次），为每条通道上的被测信号确定最佳的带内分析参数。对于这种数据采集类型，您不需进行复杂的参数设置选择（带内或带内窄带滤波器以及扫描次数都是自动确定的），特别是当您面对复杂的系统配置时。

**注意：** 仅当模块支持带内和 **i-InBand** 选件且购买了相应的 InB 软件选件时，才能使用带内和 **i-InBand** 选件。

测量光谱前，您必须选择要使用的波长或频率范围。您可对整个光谱、光谱波段或自定义的范围进行扫描。

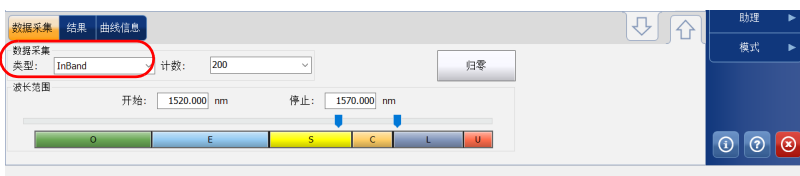
**注意：** 波长或频率范围越窄，数据采集越快。

若要设置“数据采集”选项卡中的参数：

1. 在主窗口中，选择“数据采集”选项卡。



2. 选择数据采集类型。



## 设置 WDM 测试模式

### 设置数据采集参数

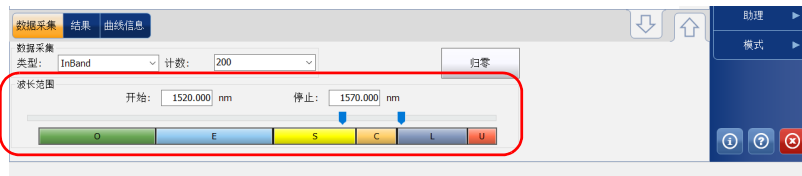
3. 如果选择了“平均”类型的数据采集，还要输入扫描次数。

如果您要执行带内数据采集，输入设备要执行的扫描次数或选择预先设置的扫描次数。

**注意：** 如果正在执行单次数据采集、实时数据采集或 i-InBand 数据采集，则不能修改扫描次数。

**注意：** 在 i-InBand 模式下，扫描次数始终设为 500。

4. 选择数据采集的波长范围。



要选择波长范围，您可以输入“开始”值和“停止”值，也可以使用光谱波段图上方的两个滑块。

要使用两个滑块来选择波长范围，可以移动左边或右边的滑块，也可以直接单击任一光谱波段。

**注意：** 您可选择多个相邻的光谱波段，例如，S+C。

各光谱波段的覆盖范围如下：

- O 波段（原始波长）：1255 至 1365 nm
- E 波段（扩展波长）：1355 至 1465 nm
- S 波段（短波长）：1455 至 1535 nm
- C 波段（常见的“铒窗口”）：1525 至 1570 nm
- L 波段（长波长）：1560 至 1630 nm
- U 波段（超长波长）：1620 至 1650 nm。



## 使用试运行助理

如果您已购买试运行 (Com) 选项，则可以使用助理功能计算相干通道的 OSNR。

助理功能可让您选择一个所有通道均打开或活动的测量文件，并将这些通道与其他有一条通道关闭、其余通道打开的测量文件进行比较。

试运行助理根据以下两条标准自动测量 40 G/100 G 相干信号的 OSNR：  
China Communications Standards Association (CCSA) YD/T 2147-2010 和  
IEC recommendation 61282-10。

中国 CCSA YD/T 2147-2010 标准建议的偏振复用 OSNR 计算方法如下：

$$\text{偏振复用 OSNR} = 10 \log_{10}((P - N)/(n/2))$$

其中，对于 50 GHz 的通道：

- P: 0.4 nm 通道带宽上的积分功率（信号 + 噪声）
- N: 0.4 nm 带宽上的积分功率（噪声）
- n: 0.2 nm 带宽内的积分功率（噪声），然后在 0.1 nm 内标准化

## 设置 WDM 测试模式

使用试运行助理

IEC 61282-12 标准尚未进入最终批准阶段，因此，其计算方法可能与本文提供的方法略有差异。其计算方法如下：

OSNR (dB) = 10log (R) 且

$$R = \frac{1}{B_r} \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} \frac{s(\lambda)}{\rho(\lambda)} d\lambda$$

其中：

- $s(\lambda)$ ：按时间平均的信号功率谱密度，不包括 ASE，单位为 W/nm。
- $\rho(\lambda)$ ：ASE 功率谱密度，不受偏振影响，单位为 W/nm。
- $B_r$ ：参考带宽，单位为 nm（除非另有说明，否则通常为 0.1 nm）；从  $\lambda_1$  至  $\lambda_2$  的综合范围包括总信号频谱，单位为 nm。

**注意：** 为得到有效的结果，所有通道均打开的曲线或者所有有一条通道关闭的曲线必须取自同一模块，且此模块必须激活了试运行选项。

**注意：** 显示的设备和空通道信息来自您在应用程序上设置的用户首选项参数。

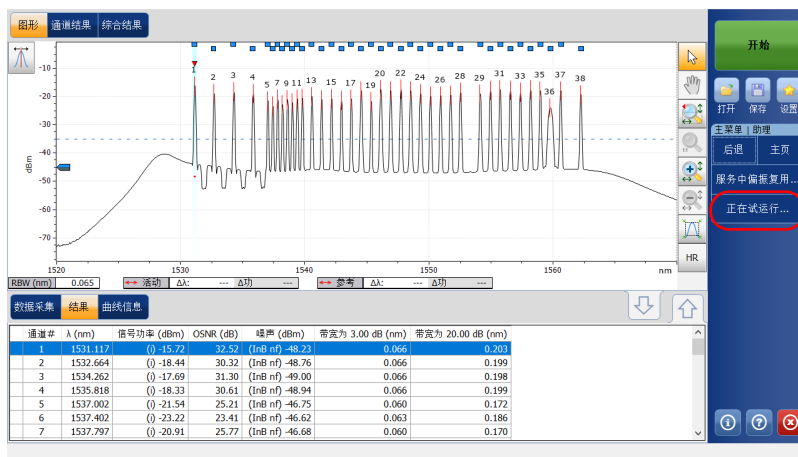


### 重要提示

在使用试运行助理执行 OSNR 测量时，必须确保已关闭通道的噪声功率为实际的 ASE 噪声功率。例如，为补偿曲线测量中关闭通道的损耗，ROADM 的均衡功能可能会更改噪声功率。

## 若要使用试运行助理：

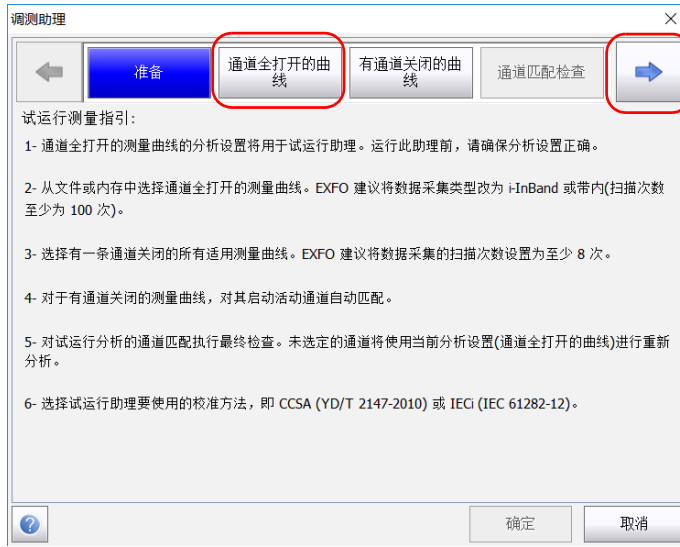
1. 检查所有通道均打开的曲线的分析参数。这是后续操作所用的主要测量曲线。
2. 在主窗口中，选择“助理”，然后选择“正在试运行”。



## 设置 WDM 测试模式

### 使用试运行助理

3. 按向右箭头按钮或“通道全打开的曲线”按钮继续。



4. 选择一条所有通道均打开的曲线。可以选择内存中的曲线（必须是活动曲线，不能选择参考曲线），也可以选择已保存的曲线。选定测量文件后，窗口底部会显示此测量是否与试运行功能兼容。

**注意：** 为采集曲线，EXFO 建议将数据采集设置为 i-InBand 或带内（扫描次数至少为 100 次）类型。

5. 选择完毕后，按向右箭头按钮或“有通道关闭的曲线”。



## 设置 WDM 测试模式

使用试运行助理

6. 使用窗口底部的按钮选择所有适用的有一条通道关闭的测量曲线（文件）。曲线前面会显示测量文件是否兼容的图标。

**注意：** EXFO 建议将数据采集设置为至少扫描 8 次。

选定曲线后，按向右箭头按钮或“通道匹配检查”。



7. 如果通道可以自动与曲线关联且关联曲线唯一时，列表中会出现相应的测量文件。如果存在不能与任何曲线匹配的通道，则这些通道会设为“无”。

如果存在可以与多个测量文件对应的通道，则需要从下拉列表中选择要用于试运行测试的测量文件。



**注意：**在此过程中，您可以返回助理选择或修改曲线。但是，如果更改了曲线，“通道匹配检查”页面的匹配关系不会自动更新。您必须手动匹配（关联）通道，更改后或新的测量文件。

## 设置 WDM 测试模式

使用试运行助理

8. 选择要执行噪声计算的分析类型（CCSA 或 IECi，详见第 83 页）。



9. 在所有通道匹配完成（或标记为“无”进行排除）后，按“确定”完成分析步骤并关闭助理窗口。

应用程序会在“结果”表和“通道结果”选项卡中显示结果。分析类型会显示在括号中。未选定的通道会根据其当前设置（所有通道均打开的曲线）重新分析。

**注意：** 要保存试运行助理获取的结果，必须先保存测量曲线。

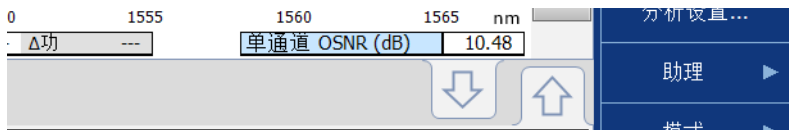


## 在单条通道上测量 OSNR

使用第 83 页“使用试运行助理”中所述的计算方法和原理，可在“图形”选项卡中查看单条通道的 OSNR 值。

### 若要查看一条通道的 OSNR 值：

1. 确保已在显示首选项中激活单通道 OSNR 工具（有关详细信息，请参阅第 43 页“设置显示参数”）。
2. 打开要进行比较的两条曲线。其中一条曲线的通道必须全部打开，另一条曲线必须有一条通道关闭。
3. 选择要查看值的通道。该通道将会显示在图形底部。



## 设置 WDM 测试模式

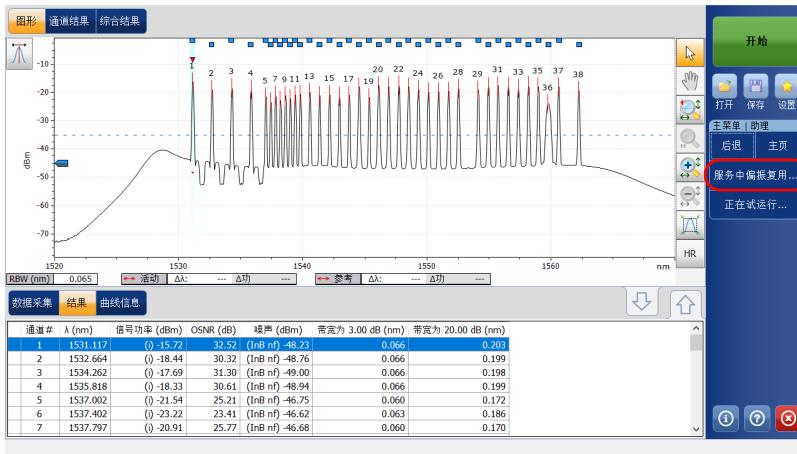
使用服务中偏振复用测量助理

# 使用服务中偏振复用测量助理

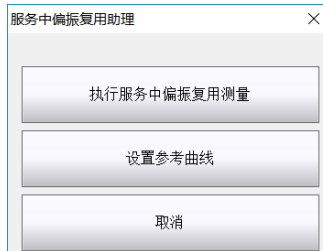
如果您购买了 INSPM 选件，可利用助理执行服务中偏振复用测量。在部署新链路时，才能使用试运行助理执行这项测量；而服务中偏振复用测量助理则让您可在活动链路上执行这项测量。

若要使用服务中偏振复用测量助理：

1. 在主窗口中，选择“助理”，然后选择“服务中偏振复用”。



2. 选择“执行服务中偏振复用测量”。



3. 按向右箭头按钮或“选择活动曲线”继续。

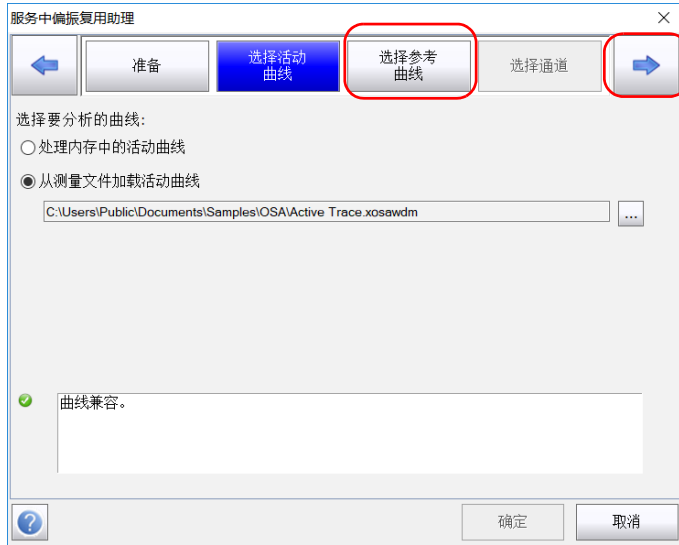


4. 选择要用作活动曲线的 WDM 测量（将在该曲线上执行 OSNR 偏振复用测量）。可以选择内存中的曲线，也可以选择已保存的曲线。选定测量文件后，窗口底部会显示此测量是否兼容。

## 设置 WDM 测试模式

使用服务中偏振复用测量助理

5. 选择完毕后，按向右箭头按钮或“选择参考曲线”。



6. 选择要用作参考曲线的测量。选定测量文件后，窗口底部会显示此测量是否兼容。

7. 选定参考曲线后，按向右箭头按钮或“选择通道”。



## 设置 WDM 测试模式

使用服务中偏振复用测量助理

8. 选择用于测量服务中偏振复用 OSNR 的通道。您可以逐一选择通道，也可以使用“全选”按钮选择列表中的所有通道。

**注意：** 可用通道列表仅显示可用于偏振复用分析的通道。若要显示某条通道，参考曲线中必须已配置该通道的参考 OSNR 值，且该通道的偏振复用信号必须显示在活动曲线上。



9. 按“确定”关闭助理并执行测量。结果显示在屏幕上。

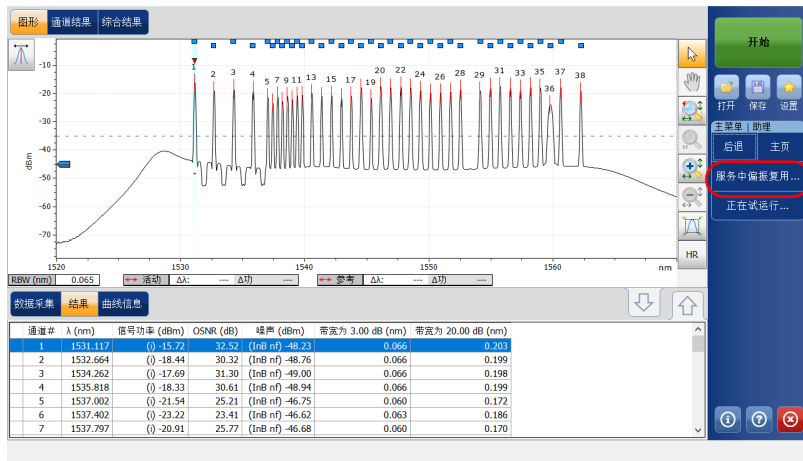
## 使用偏振复用参考曲线编辑助理

要使 WDM 测量能够作为参考用于服务中偏振复用分析，您需要设置所需通道的 OSNR 值。OSNR 值可来自当前在内存中的测量，也可来自您选择的另一测量。

用于偏振复用分析的参考测量文件，无论是当前在内存中的文件还是您选择的文件，都必须包含能够被分析的通道的参考 OSNR 值。助理功能将会帮助您建立这样的文件，以便之后能够使用服务中偏振复用助理。这些值将会从测得的 OSNR 值中提取出来，也可以手动输入。生成的文件与原始文件相同，但前者还包含每条通道的参考 OSNR 值信息。

### 若要使用偏振复用参考曲线编辑助理：

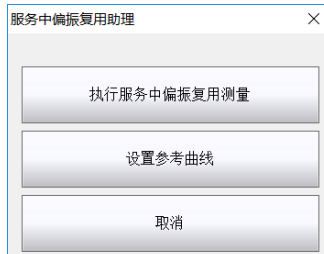
1. 在主窗口中，选择“助理”，然后选择“服务中偏振复用”。



## 设置 WDM 测试模式

使用偏振复用参考曲线编辑助理

2. 选择“设置参考曲线”。



3. 按向右箭头按钮或“选择参考曲线”继续。

**注意：** 如果要在设置完当前参考曲线后立即设置另一条参考曲线，请选择窗口底部的选项。





4. 选择要用作参考曲线的 WDM 测量。可以选择内存中的曲线，也可以选择已保存的曲线。选定测量文件后，窗口底部会显示此测量是否兼容。
5. 选定曲线后，按向右箭头按钮或“编辑 OSNR 值”。



## 设置 WDM 测试模式

使用偏振复用参考曲线编辑助理

6. 设置参考 OSNR 值。可如下操作：

- 选择各个独立单元格，在每个单元格中输入一个 OSNR 值。
- 选择多条通道，并按“编辑选择”编辑多个 OSNR 值。
- 选择多条通道，并按“导入 OSNR 值”从测量曲线导入 IEC、IECi、CCSA 或偏振复用 OSNR 值。

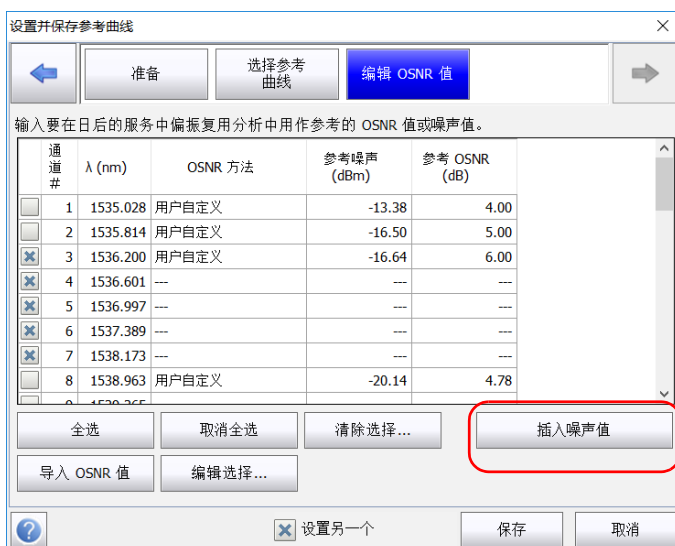
**注意：** 曲线导入功能的可用性取决于测得 OSNR 值的类型。

**注意：** 如果要清除参考 OSNR 值，选择通道，然后按“清除选择”并确认选择。



7. 或者，您可以编辑噪声值，这样 OSNR 值会相应地更新。可如下操作：
- 选择各个独立单元格，在每个单元格中输入一个噪声值。
  - 输入已知的噪声值，然后按“插入噪声值”插入噪声值。编辑了噪声值的单元格之间的所有空单元格会自动填充插入的噪声值。

**注意：** 在范围内的所有通道都来自同一发射位置并且沿同一路径传输的情况下，这种插入方法才有效。



8. 完成编辑噪声值之后，按“保存”并使用您自行选择的名称和位置保存文件。

保存文件后助理会关闭，除非您选择了创建另一个参考文件；在后一种情况下，会返回到第 4 步。

## 使用比较模式

使用比较模式可加载两个测量文件（一个作为活动曲线，另一个作为参考曲线）进行比较。选中“导入曲线配置”可加载这两个文件的曲线配置。注意：在比较模式下加载测量文件不会引发分析。

在 WDM 模式下，您可以使用参考曲线来比较通道结果。应用程序会使用参考文件的数据进行比较。只要在应用程序中打开参考曲线，这种比较就有效。如果要退出比较模式，只需按照第 257 页“管理测量文件”中所述清除曲线。

如果要将相同的分析设置应用到两条曲线，请按照第 55 页“设置 WDM 分析参数”中所述更改这两条曲线，然后选择“确定”应用所做的更改。

## 设置漂移测试模式


在执行漂移模式的光谱分析前，您必须按照本章说明设置测试应用程序的相关参数。

设置漂移测试参数前，请按第 14 页“选择测试模式”所述选择漂移测试模式。

- 首选项为图和表中显示的结果以及任务信息和相关注释。这些注释随各个文件一起保存。
- 分析参数包含通道列表的详细信息、通过 / 未通过阈值，还可以选择噪声和功率的计算方法。
- 数据采集参数包含要执行的测量类型和波长范围。

有关详细信息，请参阅第 104 页“设置首选项”、第 120 页“设置漂移分析参数”和第 143 页“设置数据采集参数”。

您可根据测试需要通过多种方式设置您的设备。

- 首选方式利用完整的分析设置参数并填写所有表格中的信息。有关详细内容，请参阅第 120 页“设置漂移分析参数”。此设置将用于下一次数据采集。
- 最简便的方式是使用“自动信号查询”按钮，尤其是当操作员事先无法事先确定输入模块中的是什么时。按下“自动信号查询”按钮后，仪器会根据自动确定的最佳设置进行测量和分析。此设置将用于下一次扫描。有关详细内容，请参阅第 255 页“使用自动信号查询功能”。
- 最高效的方式是上传预定义的数据采集和分析配置，然后选择一个常用配置。现场操作人员只需按下  按钮，选择适当的配置，然后按“开始”。例如，预定义的配置可以类似“32 条通道 DWDM 50GHz”、“Toronto-Montreal CWDM”或“供应商 ABC DWDM ROADM 40Gb”。有关详细内容，请参阅第 264 页“管理用户设置”。
- 您还可以导入当前曲线的设置。此方法会获取当前曲线的数据和通道信息并将其应用于相应的选项卡。有关详细信息，请参阅第 120 页“设置漂移分析参数”。

## 设置漂移测试模式

### 设置首选项

## 设置首选项

“首选项”窗口可让您设置曲线的常规信息和注释，设置显示参数并自定义漂移结果表。

**注意：** 离线模式下只能使用“显示”和“漂移结果”选项卡。

## 设置曲线信息

曲线信息包括待完成任务的描述、光缆标识、任务标识以及被测对象的相关信息。

**若要输入常规信息：**

1. 在“主菜单”中，按“首选项”。



2. 选择“常规”选项卡。



常规 信息 注释 显示 漂移结果 文件名

常规

任务标识: Your job

光缆标识: 343-34

光纤标识:

客户: Your Customer

公司:

操作员:

维护原因:

清除

? 确定 取消

3. 根据需要设置常规参数。

4. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。

按“清除”清除“常规”选项卡中所做的全部修改。

# 设置漂移测试模式

## 设置首选项

若要输入链路和位置信息：

1. 在“主菜单”中，按“首选项”。



2. 选择“信息”选项卡。





3. 在“系统和链路信息”下，根据需要设置下列参数：
  - ▶ 链路标识前缀：链路标识的前缀值。您可输入任何数字字母值。
  - ▶ 起始值：链路标识的后缀递增的起始值。如果选中“自动递增”选项，每次保存新文件时该值就会递增。



## 重要提示

如果不选中“自动递增”选项，保存曲线文件时您必须手动更改文件名，否则应用程序会覆盖之前保存的文件。

- ▶ 方向：链路的方向。
  - ▶ 系统：被测系统的相关信息。
4. 在“位置信息”下，根据需要设置下列参数：
    - ▶ 网元：设置网元的类型。
    - ▶ 测试点：在链路上执行测试的位置。
    - ▶ 描述：根据需要输入位置的描述。
  5. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。  
按“恢复默认值”删除全部更改并应用默认值。

## 设置漂移测试模式

### 设置首选项

若要输入注释：

1. 在“主菜单”中，按“首选项”。



2. 选择“注释”选项卡。



3. 输入当前曲线的注释。
4. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。  
按“清除”清除“注释”选项卡中所做的全部修改。

# 设置漂移测试模式

## 设置首选项

### 设置显示参数

此应用程序可让您设置数据采集曲线的显示参数。您可设置曲线和结果表中的光谱单位。还可以选择在曲线波峰上显示的标志。

#### 若要设置显示参数：

1. 在“主菜单”中，按“首选项”。



## 2. 选择“显示”选项卡。



## 设置漂移测试模式

### 设置首选项

3. 选择要使用的光谱单位：nm 或 THz。



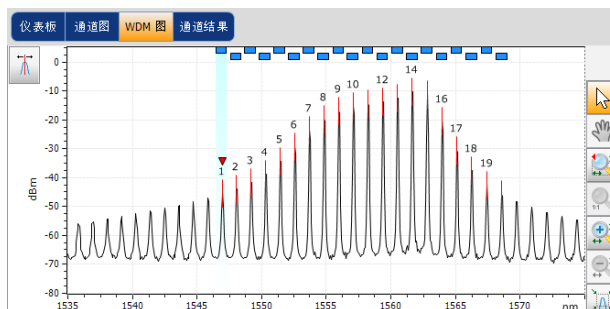
4. 选择在图中峰值上显示的标签，如通道名称、通道编号或无。



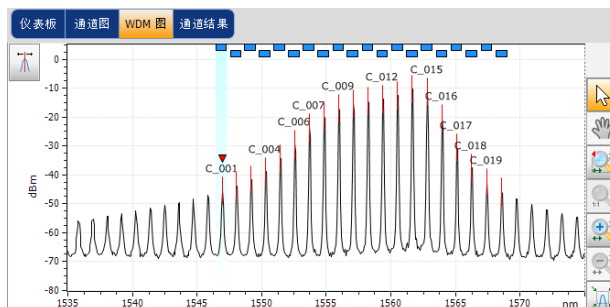
## 设置漂移测试模式

设置首选项

**注意：** 通道名称和通道编号不能同时显示。



通道编号



设置的通道名称



5. 选择是否显示在“仪表板”、“通道图”、“通道结果”和“通道历史”选项卡的通道列表中的空通道。



## 设置漂移测试模式

### 设置首选项

#### 6. 选择是否显示水平标记线。



7. 选择图形的背景配色方案。



8. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。  
按“恢复默认值”删除全部更改并应用默认值。

# 设置漂移测试模式

## 设置首选项

### 自定义漂移结果表

您可以选择要在“结果”选项卡中显示的漂移测试结果。

若要自定义结果表：

1. 在“主菜单”中，按“首选项”。



## 2. 选择“漂移结果”选项卡。



3. 从可用的选项中选择您要在“通道图”选项卡中显示的参数：
  - ▶ 中心波长 / 频率：表示该通道中波峰的光谱质心。
  - ▶ 信号功率：表示选定通道的信号功率（除去噪声）。
  - ▶ OSNR：表示光信噪比，是“信号功率”（按当前方法计算，单位为 dBm）与“噪声”（按当前方法计算，单位为 dBm）的比值。
4. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。  
按“恢复默认值”删除全部更改并应用默认值。

## 设置漂移测试模式

### 设置漂移分析参数

## 设置漂移分析参数

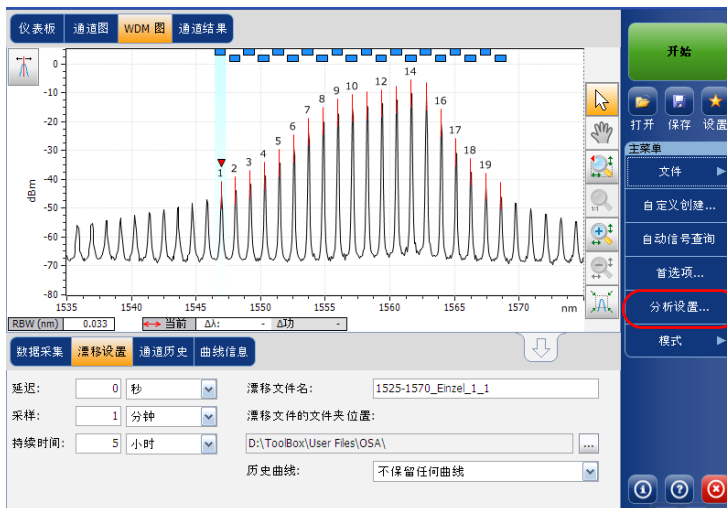
本节描述此应用程序的各种分析设置，特别是通道列表和通道设置。这些设置将应用于后续的数据采集。您可以设置通道列表、综合阈值、默认通道阈值、通道参数，管理常用配置和执行用户校准。

**注意：** 从下一次数据采集起，分析配置参数将应用于综合结果和通道结果。

您可以单独设置每个参数，也可以导入当前曲线的参数。

**若要导入当前曲线的参数：**

1. 确保当前屏幕上显示了一条曲线。
2. 在“主菜单”中，按“分析设置”。



3. 在任一选项卡中，按“从曲线导入”。



4. 按“确定”确认修改。

## 设置漂移测试模式

### 设置漂移分析参数

## 设置常规参数

漂移数据采集的常规分析参数影响采集结果的计算方法。这些计算在数据采集完成后进行。如果修改这些设置，它们将会应用到下一次数据采集。



## 重要提示

您可以在“常规”选项卡中设置默认通道参数。在数据采集过程中，如果发现任何通道列表未定义的通道，应用程序将使用默认通道参数进行分析。

### 若要设置常规参数：

1. 在“主菜单”中，按“分析设置”。





## 2. 选择“常规”选项卡。



## 设置漂移测试模式

### 设置漂移分析参数

3. 在“默认通道设置”下，根据需要设置下列参数：

- 取消选中“激活默认通道”选项以使用当前指定的通道进行分析。这样可以省去检测整个光谱范围内的峰值，缩短了分析时间。应用程序将不分析指定通道列表外的峰值。
- 通道宽度（GHz 或 nm）：表示该通道中要计算功率值的范围。  
对于默认通道，设置为通道范围的通道宽度应小于或等于通道间距（通道间距在创建通道列表时设置）。如果通道宽度大于通道间距，可能会导致在两条不同的通道上只发现一个波峰且对此波峰执行了两次分析并显示两个分析结果，也可能会在同一通道上发现两个波峰并视之为一个多波峰信号。如果出现这种情况，您可以用标记线找出相邻通道的间距或通道宽度。
- 对齐 ITU 标准波长：选中此项后，应用程序会将检测到的所有波峰都置于最近的 ITU 通道。ITU 光栅基于选定的通道宽度。

- ▶ 信号功率计算：表示信号功率值的计算方法。

积分信号功率：指此通道的通道范围内的功率值之和减去此范围内的噪声估算功率。在某些情况下，例如有线电视信号、高频调制信号或固有线宽近似于或大于 OSA 分辨率带宽的信号，这种计算方法可得到较准确的真实信号功率估算值。

峰值信号功率：指通道内的最大功率值。注意：由于此峰值信号功率是减去估算噪声后的结果，因此，它与光谱上测得的峰值功率略有误差。

总通道功率：指通道内积分信号功率和噪声功率之和。

- ▶ OSNR 噪声：表示选用哪种方法计算 OSNR 值。

基于 IEC 指定的范围 (IEC)：IEC 法使用在信号两端测得的噪声的插值来估算噪声功率。从中心波长到噪声估算位置的距离通过“OSNR 间距”指定。

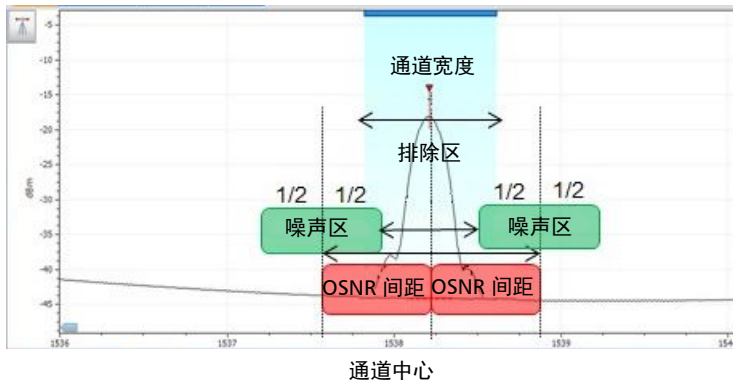
带内 (InB)：带内法使用一系列偏振态不同的扫描结果计算峰值（带内）下的噪声功率。

带内窄带滤波器 (InB nf)：带内窄带滤波器法对窄带滤波噪声进行附加处理，提供准确的 OSNR 值。这是因为使用窄带滤波器后，波峰下的噪声功率不一致，而 OSNR 值根据选定的处理宽度计算。

## 设置漂移测试模式

### 设置漂移分析参数

五次多项式拟合 (Fit): 指五次多项式拟合法, 可通过计算噪声曲线得出信噪比。OSA 会用五次多项式拟合描绘近似的噪声曲线。拟合区和排除区决定拟合结果。只有拟合区中的点才用于计算五次多项式拟合。如果选择五次多项式拟合法, 必须使用 OSNR 间距和噪声区字段来设置测试的拟合区和排除区。排除区通过 OSNR 间距间接获取。



- **OSNR 间距 (GHz 或 nm)**: 除非选择了五次多项式拟合法, 否则程序会自动将 OSNR 间距设置为通道边缘, 即从中心波长到通道宽度的一半。

如果选择了五次多项式拟合法, OSNR 间距是从通道波峰到拟合区中心的距离。此时, 它与通道宽度无关。

- **噪声区**: 即拟合区, 指应用多项式拟合的区域。OSNR 间距的中心有两个完全相同的噪声区。

#### 4. 在“综合分析参数”下，根据需要设置下列参数：

默认通道设置

激活默认通道

通道宽度: 100.0 GHz  对齐 ITU 标准波长

信号功率计算: 积分信号功率

OSNR 噪声: 基于 IEC 指定的范围

OSNR 间距: 50.0 GHz

噪声区: 5.0 GHz

综合分析参数

峰值探测数值: -60.00 dBm

OSNR RBW: 0.100 nm

波长偏移: 0.000 nm

功率偏移: 0.00 dB ≈100.0%

带宽(峰值下): 20.00 dB

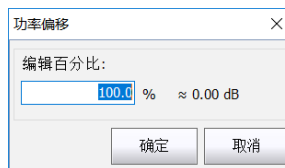
- ▶ **峰值探测数值 (dBm):** 即峰值检测电平，表示可将波峰视为信号的最低功率电平。
- ▶ **OSNR RBW (nm):** 表示选定 OSNR 计算方法的分辨率带宽。此参数通常设置为 0.1 nm，使多台 OSA 的有效分辨率不同时，也能进行对比。仪器的 RBW 值显示在图形的下方。本参数对数据采集无实际影响，只是用作以标准方式计算 OSNR 值的标准化因子。

## 设置漂移测试模式

### 设置漂移分析参数

- ▶ **波长偏移 (nm):** 表示应用到波长的偏移值。使用此参数不会改变 EXFO 的校准结果，只是方便您根据需要临时修正相关参数，例如，在需要超常规使用模块的情况下。此参数的单位不能为 THz。如果应用了偏移，图形下方会显示 ( $\lambda \leftrightarrow$ )。
- ▶ **功率偏移 (dB):** 表示应用到功率的偏移值。使用此参数不会改变 EXFO 的校准结果，只是方便您根据需要计算相关参数，例如，在需要超常规使用模块的情况下。如果应用了偏移，图形下方会显示 ( $P \leftrightarrow$ )。

若要将功率偏移改为以百分数表示，按“编辑 %”按钮。



在“编辑百分比”中输入的百分数会自动转换为 dB 值。

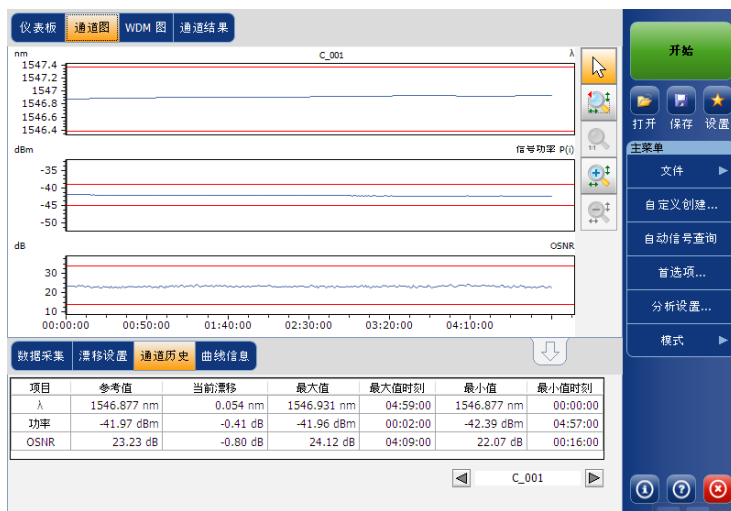
- ▶ **带宽（峰值下）(dB):** 设置计算带宽所使用的功率电平（相对于通道峰值功率）。
5. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。  
按“恢复默认值”删除全部更改并应用默认值。

## 设置默认的通道阈值

在下一数据采集过程中，如果发现任何通道列表未定义的通道，应用程序将应用默认阈值。这些阈值还会应用于通道结果。

应用程序可让您通过单个控件激活或停用阈值功能。全局启用阈值功能后，应用程序会根据各种设置来显示各个结果的通过 / 未通过状态。

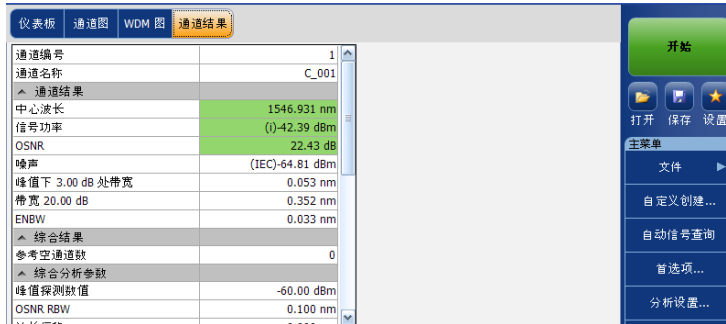
如果全局禁用了阈值功能，则“通道图”和“通道历史”选项卡在显示结果时不显示通过 / 未通过状态。



## 设置漂移测试模式

### 设置漂移分析参数

全局禁用阈值功能时，“通道结果”选项卡中的结果也不显示通过 / 未通过状态。



根据测试类型，您可通过多种方式设置通过 / 未通过阈值界限。

阈值界限	定义
无	不设置阈值界限。结果中不显示通过 / 未通过状态的判定结果。
仅最小值	仅将最小值设置为阈值界限。如果值大于或等于设定的最小阈值，则判定“通过 / 未通过”状态为“通过”（用绿色表示）。如果值小于设定的最小阈值，则判定为“未通过”（用红色表示）。
仅最大值	仅将最大值设置为阈值界限。如果值小于或等于设定的最大阈值，则判定“通过 / 未通过”状态为“通过”（用绿色表示）。如果值大于设定的最大阈值，则判定为“未通过”（用红色表示）。
最小值和最大值	将最小值和最大值设置为阈值界限。如果值不小于最小阈值且不大于最大阈值，则判定“通过 / 未通过”状态为“通过”（用绿色表示）。如果值超出设定的最小阈值或最大阈值，则判定为“未通过”（用红色表示）。
最大偏差	将偏差值设置为阈值界限。如果值小于或等于设定的偏差阈值，则判定“通过 / 未通过”状态为“通过”（用绿色表示）。如果值大于设定的偏差阈值，则判定“通过 / 未通过”状态为“未通过”（用红色表示）。



若要指定默认的通道阈值：

1. 在“主菜单”中，按“分析设置”。



## 设置漂移测试模式

### 设置漂移分析参数

2. 选择“阈值”选项卡。



常规 **阈值** 通道 用户设置 校准

激活所有阈值

默认通道

	最小值	最大值	
最大偏差	±	0.500	nm
最大偏差	±	3.00	dB
最大偏差	±	10.00	dB

恢复默认值

? 从曲线导入 确定 取消

3. 选中“激活所有阈值”选项，手动设置通道阈值。如果不选中此选项，所有阈值都会停用，“通道图”、“通道历史”和“通道结果”选项卡在显示结果时不显示通过 / 未通过状态。



4. 按照如下说明在框中输入值：
- 波长 / 频率 (nm/GHz)：表示通道的中心波长 / 频率。
  - 信号功率 (dBm)：表示选定通道的信号功率（除去噪声）。
  - OSNR (dB)：表示光信噪比，是“信号功率”（按当前方法计算，单位为 dBm）与“噪声”（按当前方法计算，单位为 dBm）的比值。
5. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。  
按“恢复默认值”删除全部更改并应用默认值。

## 设置漂移测试模式

### 设置漂移分析参数

## 管理通道

测试 DWDM 系统包括描述链路中的多路信号。此应用程序可让您使用通道编辑器设置通道或使用当前数据快速生成通道。您还可以快速创建等间距通道列表。创建的通道列表可根据需要进行修改。您可更改一条或多条通道的分析参数。

创建通道列表时有些通道可能会重叠。通道宽度的单位为 nm 时，如果两条通道共用的频率范围超过约 1.2 GHz，则这两条通道重叠。

### 若要添加通道列表：

1. 在“主菜单”中，按“分析设置”。



2. 选择“通道”选项卡。
3. 默认情况下，通道列表中没有数据。按“添加通道”。



## 设置漂移测试模式

### 设置漂移分析参数

#### 4. 按照如下说明在框中输入值：



The screenshot shows a dialog box titled "添加通道" (Add Channel) with a close button (X) in the top right corner. The dialog contains the following fields and controls:

- 起始范围 (Start Range): Input field with value "1528.773" and unit "nm".
- 停止范围 (Stop Range): Input field with value "1560.606" and unit "nm".
- 通道中心波长 (Channel Center Wavelength): Dropdown menu with value "ITU 50 GHz".
- 通道间距 (Channel Spacing): Dropdown menu with value "50" and unit "GHz".
- 通道宽度 (Channel Width): Dropdown menu with value "50" and unit "GHz".
- 名称前缀 (Name Prefix): Empty input field.
- 起始值 (Start Value): Input field with value "1".
- 递增值 (Increment Value): Input field with value "1".
- 恢复默认值 (Restore Defaults): Button.
- Help icon (question mark in a circle) in the bottom left corner.
- 确定 (OK) and 取消 (Cancel) buttons in the bottom right corner.

- 起始范围 (nm 或 THz)：表示通道列表的起始范围。
- 停止范围 (nm 或 THz)：表示通道列表的结束范围。
- 通道中心波长 / 频率：表示该通道中波峰的光谱质心。

**注意：** 如果使用自定义的通道中心波长，则应用程序将以起始范围为中心创建第一条通道，然后根据通道间距和通道宽度创建列表。

- ▶ 通道间距（nm 或 GHz）：表示通道之间的距离。通道间距值将根据在“通道中心波长”中选择的值确定。只有当“通道中心波长”设置为自定义时，“通道间距”框才可编辑。
- ▶ 通道宽度（nm 或 GHz）：表示该通道中要计算功率值的范围。积分功率根据通道宽度计算。
- ▶ 名称前缀：表示要给通道名称添加的前缀。
- ▶ 起始值：表示通道列表中通道名的递增起始值。
- ▶ 递增值：表示通道列表中通道名的递增值。

5. 按“确定”返回“通道”选项卡，此时其中列出了添加的通道。

**注意：** 添加新通道后，“使用默认值”的阈值界限设置将应用到通道参数。

**注意：** 如果存在重叠的通道，应用程序会显示提示消息，但仍可对重叠的通道进行分析。如果添加了重复的通道，应用程序会显示询问消息，确认是否用重复的通道覆盖现有通道。

6. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。

**注意：** 如果添加的通道超过 1000 条，应用程序会显示提示消息。此时，必须删除通道列表中多余的通道才能退出“分析设置”窗口。您可根据需要手动删除通道。

## 设置漂移测试模式

### 设置漂移分析参数

若要编辑特定通道的参数：

1. 在“主菜单”中，按“分析设置”。





## 2. 选择“通道”选项卡。

The screenshot shows the 'Channels' tab selected in a software interface. The interface includes a table of channel parameters and several control buttons.

名称	$\lambda$ (nm)	通道宽度	信号功率	OSNR 噪声	信号功率最小值 (dBm)	信号功率最大值 (dBm)
<input checked="" type="checkbox"/> C_001	1546.877	100.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-44.96	-3
<input checked="" type="checkbox"/> C_002	1547.989	100.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-43.75	-3
<input checked="" type="checkbox"/> C_003	1549.109	100.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-41.88	-3
<input checked="" type="checkbox"/> C_004	1550.243	100.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-39.14	-3
<input checked="" type="checkbox"/> C_005	1551.367	100.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-34.99	-2
<input checked="" type="checkbox"/> C_006	1552.487	100.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-29.93	-2
<input checked="" type="checkbox"/> C_007	1553.619	100.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-24.53	-1
<input checked="" type="checkbox"/> C_008	1554.761	100.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-21.77	-1
<input checked="" type="checkbox"/> C_009	1555.893	100.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-19.15	-1
<input checked="" type="checkbox"/> C_010	1557.017	100.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-17.78	-1
<input checked="" type="checkbox"/> C_011	1558.157	100.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-16.56	-1
<input checked="" type="checkbox"/> C_012	1559.309	100.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-15.73	-
<input checked="" type="checkbox"/> C_013	1560.445	100.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-14.54	-
<input checked="" type="checkbox"/> C_014	1561.581	100.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-12.82	-
<input checked="" type="checkbox"/> C_015	1562.733	100.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-14.97	-

Buttons below the table: 全选, 取消全选, 删除, 编辑选择..., 添加通道...

Buttons at the bottom: 从曲线导入, 确定, 取消

## 设置漂移测试模式

### 设置漂移分析参数

3. 在通道列表中，选择一条或多条要修改的通道。

如果要将所做的更改应用到所有通道，按“全选”。您可以逐条选择所需通道，也可以一次性选择全部通道。按“取消全选”可以取消选择所有通道。如果要删除选定的通道，按“删除”。

4. 按“编辑选择”。



The screenshot shows a software interface for channel configuration. At the top, there are tabs: "常规" (General), "阈值" (Thresholds), "通道" (Channels), "用户设置" (User Settings), and "校准" (Calibration). The "通道" tab is active. Below the tabs is a table with the following columns: "名称" (Name), " $\lambda$  (nm)", "通道宽度" (Channel Width), "信号功率" (Signal Power), "OSNR 噪声" (OSNR Noise), "信号功率最小值 (dBm)" (Signal Power Minimum (dBm)), and "信号功率最大值 (dBm)" (Signal Power Maximum (dBm)). The table contains 15 rows of channel data, each with a selection checkbox in the first column. Below the table are several control buttons: "全选" (Select All), "取消全选" (Deselect All), "删除" (Delete), "编辑选择..." (Edit Selection...), "添加通道..." (Add Channel...), "从曲线导入" (Import from Curve), "确定" (OK), and "取消" (Cancel). The "编辑选择..." button is highlighted with a red rectangle.

名称	$\lambda$ (nm)	通道宽度	信号功率	OSNR 噪声	信号功率最小值 (dBm)	信号功率最大值 (dBm)
<input checked="" type="checkbox"/> C_001	1546.877	100.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-44.96	-3
<input checked="" type="checkbox"/> C_002	1547.989	100.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-43.75	-3
<input checked="" type="checkbox"/> C_003	1549.109	100.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-41.88	-3
<input checked="" type="checkbox"/> C_004	1550.243	100.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-39.14	-3
<input checked="" type="checkbox"/> C_005	1551.367	100.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-34.99	-2
<input checked="" type="checkbox"/> C_006	1552.487	100.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-29.93	-2
<input checked="" type="checkbox"/> C_007	1553.619	100.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-24.53	-1
<input checked="" type="checkbox"/> C_008	1554.761	100.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-21.77	-1
<input checked="" type="checkbox"/> C_009	1555.893	100.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-19.15	-1
<input checked="" type="checkbox"/> C_010	1557.017	100.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-17.78	-1
<input checked="" type="checkbox"/> C_011	1558.157	100.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-16.56	-1
<input checked="" type="checkbox"/> C_012	1559.309	100.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-15.73	-
<input checked="" type="checkbox"/> C_013	1560.445	100.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-14.54	-
<input checked="" type="checkbox"/> C_014	1561.581	100.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-12.82	-
<input checked="" type="checkbox"/> C_015	1562.733	100.0 GHz	积分信号功率	基于 IEC 指定的范围	-14.97	-

5. 如果要对通道进行命名，请启用相应的选项。然后输入要使用的名称前缀。如果已选择多个通道并希望通道名称能自动递增，请输入递增起始值，然后输入每个新通道的递增值。

通道编辑

通道名称

名称前缀:

起始值:

递增值:

分析

通道宽度:  GHz

信号功率计算:

OSNR 噪声:

OSNR 间距:  GHz

噪声区:  GHz

阈值

	最小值	最大值
<input type="text" value="使用默认值"/> 波长		<input type="text" value="0.020"/> nm
<input type="text" value="使用默认值"/> 信号功率	<input type="text" value="-45.00"/>	<input type="text" value="15.00"/> dBm
<input type="text" value="使用默认值"/> 噪声	<input type="text" value="-99.99"/>	<input type="text" value="-40.00"/> dBm
<input type="text" value="使用默认值"/> OSNR	<input type="text" value="5.00"/>	<input type="text" value="60.00"/> dB

## 设置漂移测试模式

### 设置漂移分析参数

6. 根据需要修改参数设置。有关参数设置的详细信息，请参阅第 134 页“管理通道”。如果某个参数设置为空，则保留修改前的值。请正确修改各参数设置。

The screenshot shows the '通道编辑' (Channel Editor) dialog box. The '分析' (Analysis) section is highlighted with a red border. The parameters in this section are:

- 通道名称:  通道名称
- 名称前缀:
- 起始值:
- 递增值:
- 分析:
- 通道宽度:  GHz
- 信号功率计算:
- OSNR 噪声:
- OSNR 间距:  GHz
- 噪声区:  GHz

The '阈值' (Thresholds) section contains the following table:

	最小值	最大值
<input type="text" value="使用默认值"/> 波长		<input type="text" value="0.020"/> nm
<input type="text" value="使用默认值"/> 信号功率	<input type="text" value="-45.00"/>	<input type="text" value="15.00"/> dBm
<input type="text" value="使用默认值"/> 噪声	<input type="text" value="-99.99"/>	<input type="text" value="-40.00"/> dBm
<input type="text" value="使用默认值"/> OSNR	<input type="text" value="5.00"/>	<input type="text" value="60.00"/> dB

At the bottom of the dialog, there are buttons for  (OK) and  (Cancel), along with a help icon  and a  (Reset Defaults) button.

7. 按“确定”返回“通道”选项卡，此时其中包含修改后的参数值。
8. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。

## 设置数据采集参数

测试前，您必须在“数据采集”选项卡中设置数据采集类型和参数，并在“漂移设置”选项卡中设置其他参数。

在漂移模式下，数据采集类型有三种：单次、平均和带内。

- 单次：进行一次光谱测量。应用程序根据这次测量显示结果。
- 平均：根据您输入的扫描次数进行光谱测量。每次数据采集后会显示曲线，并和之前的曲线一起取平均值。
- 带内：带内数据采集在各种偏振条件下执行一系列扫描，以便能计算带内 OSNR。

**注意：** 只有模块支持时“带内”选项才可用。

测量光谱前，您必须选择要使用的波长或频率范围。您可对整个光谱、光谱波段或自定义的范围进行扫描。

**注意：** 波长或频率范围越窄，数据采集越快。

您可以配置漂移测量的延迟、采样和持续时间，还可以配置漂移文件名并指定文件的保存位置。

设置漂移测量时，此应用程序可让您进行一次试扫描。

## 设置漂移测试模式

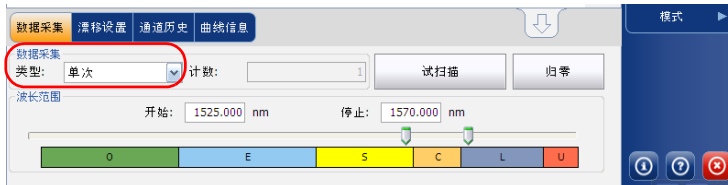
### 设置数据采集参数

若要设置“数据采集”选项卡中的参数：

1. 在主窗口中，选择“数据采集”选项卡。



2. 选择数据采集类型。



3. 如果选择了“平均”类型的数据采集，还要输入扫描次数。

如果您要执行带内数据采集，输入设备要执行的扫描次数或选择预先设置的扫描次数。

**注意：** 如果执行单次扫描，扫描次数无法修改。

#### 4. 选择数据采集的波长范围。



要选择波长范围，您可以输入“开始”值和“停止”值，也可以使用光谱波段图上方的两个滑块。

要使用两个滑块来选择波长范围，可以移动左边或右边的滑块，也可以直接单击任一光谱波段。

**注意：** 您可选择多个相邻的光谱波段，例如，S+C。

各光谱波段的覆盖范围如下：

- O 波段（原始波长）：1255 至 1365 nm
- E 波段（扩展波长）：1355 至 1465 nm
- S 波段（短波长）：1455 至 1535 nm
- C 波段（常见的“辑窗口”）：1525 至 1570 nm
- L 波段（长波长）：1560 至 1630 nm
- U 波段（超长波长）：1620 至 1650 nm。

## 设置漂移测试模式

### 设置数据采集参数

若要设置“漂移设置”选项卡中的参数：

1. 在主窗口中，选择“漂移设置”选项卡。



2. 在执行漂移测量的第一次数据采集前，选择延迟单位并输入数值。应用程序会等待相应的时间再开始执行第一次数据采集。



3. 选择采样单位并输入数值，配置漂移测量中两次数据采集之间开始时间的间隔时间。



4. 选择持续时间的单位并输入时长，配置漂移测量的总时间。





### 5. 输入保存漂移文件时使用的漂移文件名。

**注意：** 离线模式下不能使用该功能。



### 6. 选择保存漂移文件的位置。



## 设置漂移测试模式

### 设置数据采集参数

7. 选择是否保留子文件夹中的历史曲线，可以保留所有曲线、只保留重要曲线或不保留任何曲线。每条历史曲线保存为一个 \*.osawdm 文件。

重要事件是指：

- 给定通道的某个值超出阈值（从通过变为未通过）。
- 给定通道没有信号功率。

这些历史曲线的文件保存在专用文件夹中，文件夹与相应的漂移测量文件同名。

**注意：** 每条通道最多可有 3 条重要曲线。

**注意：** 离线模式下不能使用该选项。



8. 返回“数据采集”选项卡测试设置的参数。按“试扫描”执行试验性数据采集。



在试验性数据采集执行过程中，“开始”按钮不可用。状态栏会显示数据采集正在进行。

试扫描使用设置的分析参数执行。数据采集完成后，“WDM 图”和“通道结果”选项卡会显示最终的数据采集。“通道历史”选项卡应将结果显示为仅 0:00 可用。漂移模式的其他选项卡（“仪表板”、“通道图”）应为空。

## 创建自定义漂移测量

您可将现有 WDM 测量用作参考来创建漂移测量。选定的通道和阈值可从参考测量的分析设置导入。

自定义漂移测量特别适合离线处理不同时间的数据并比较结果变化。

您添加的 WDM 测量必须符合特定标准才能导入到自定义测量中。下表描述了这些兼容标准。

**注意：** 自定义测量将自动拒绝不兼容的文件。

标准	测试	兼容性状态
数据采集类型	目标 WDM 测量的数据采集类型与漂移参考曲线的数据采集类型不同	兼容，有警告
数据采集的扫描次数	目标 WDM 测量的数据采集的扫描次数与漂移参考曲线的数据采集的扫描次数不同。	兼容，有警告
频谱范围	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 目标 WDM 测量的频谱范围与漂移参考曲线的频谱范围仅部分重叠。</li> <li>▶ 目标 WDM 测量的频谱范围与漂移参考曲线的频谱范围无重叠。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 兼容，有警告</li> <li>▶ 不兼容</li> </ul>
数据采集开始时间	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 目标 WDM 测量的数据采集开始时间与另一 WDM 测量（包括漂移参考曲线）的数据采集时间相同。</li> <li>▶ 目标 WDM 测量的数据采集开始时间在另一 WDM 测量（包括漂移参考曲线）的数据采集时间范围内。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 兼容，有警告</li> <li>▶ 不兼容</li> </ul>
校准类型（用户 / 出厂）	目标 WDM 测量仪器的校准类型与漂移参考曲线仪器的校准类型不同。	兼容，有警告

## 设置漂移测试模式

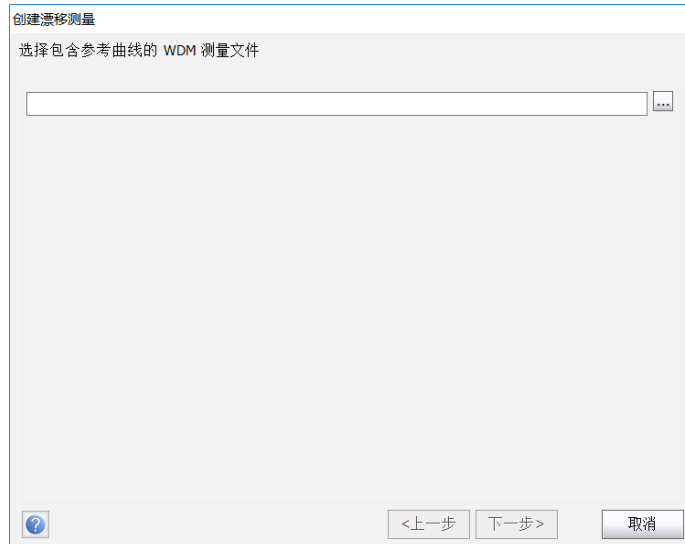
### 创建自定义漂移测量

---

标准	测试	兼容性状态
校准日期	目标 WDM 测量仪器的校准日期与漂移参考曲线仪器的校准日期不同	兼容，有警告
仪器型号	目标 WDM 测量仪器的型号与漂移参考曲线仪器的型号不同	兼容，有警告
仪器序列号	目标 WDM 测量仪器的序列号与漂移参考曲线仪器的序列号不同	兼容，有警告
仪器的 RBW	目标 WDM 测量仪器的 RBW 与漂移参考曲线仪器的 RBW 不同	兼容，有警告
功率偏移	目标 WDM 测量的功率偏移与漂移参考曲线的功率偏移不同	兼容，有警告
波长偏移	目标 WDM 测量的波长偏移与漂移参考曲线的波长偏移不同	兼容，有警告
噪声偏移	目标 WDM 测量采集的曲线数据不支持配置的噪声测量分析参数。（该标准适用于 IEC 带内噪声测量采集的数据）	兼容，有警告

**若要创建自定义漂移测量：**

1. 如果尚未进入“漂移”测量模式，先选择此模式。
2. 在主窗口中，按“自定义创建”。
3. 选择要用于创建测量的参考曲线，然后单击“下一步”。

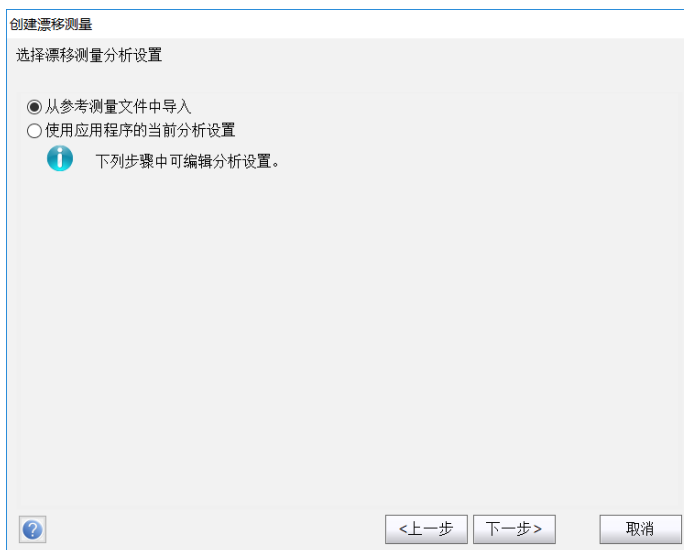


## 设置漂移测试模式

### 创建自定义漂移测量

---

4. 选择是否从选定的参考文件导入分析设置或使用应用程序当前的设置，然后单击“下一步”。



5. 输入测量的总体详情或检查分析设置是否已导入。有关各项参数的详细信息，请参阅第 122 页“设置常规参数”。

创建漂移测量

调节分析设置常规参数

默认通道设置

激活默认通道

通道宽度: 50.0 GHz  对齐 ITU 标准波长

信号功率计算: 积分信号功率

OSNR 噪声: InBand

OSNR 间距: --- GHz

噪声区: --- GHz

综合分析参数

峰值探测数值: -29.00 dBm

OSNR RBW: 0.100 nm

波长偏移: 0.000 nm

功率偏移: 0.00 dB  $\approx 100.0\%$  编辑 % ...

带宽(峰值下): 20.00 dB

恢复默认值

6. 单击“下一步”。

## 设置漂移测试模式

### 创建自定义漂移测量

7. 根据需要调整测量的阈值设置。有关各项的详细信息，请参阅第 129 页“设置默认的通道阈值”。完成后，单击“下一步”。

创建漂移测量

调节分析设置阈值参数

激活所有阈值

默认通道

默认通道	最小值	最大值	单位
最大偏差		± 0.020	nm
最小值和最大值	-45.00	15.00	dB
最小值和最大值	5.00	60.00	dB

恢复默认值

? <上一步 下一步> 取消



- 选择漂移测量要使用的通道。有关各项的详细信息，请参阅第 134 页“管理通道”。完成后，单击“下一步”。

创建漂移测量

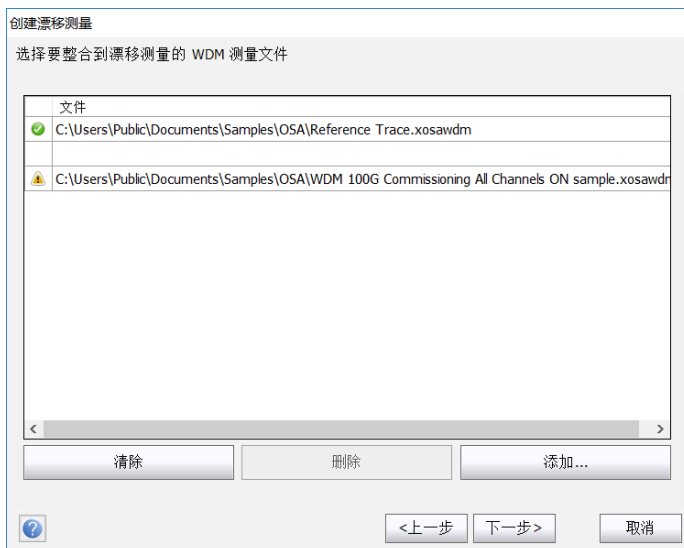
调节分析设置通道列表参数

名称	$\lambda$ (nm)	通道宽度	信号功率	OSNR 噪声	信号功率最小值 (dBm)	信号功率最大值 (^)
<input checked="" type="checkbox"/> C_001	1535.028	50.0 GHz	积分信号功率	InBand	-45.00	
<input checked="" type="checkbox"/> C_002	1535.814	50.0 GHz	积分信号功率	InBand	-45.00	
<input checked="" type="checkbox"/> C_003	1536.200	50.0 GHz	积分信号功率	InBand	-45.00	
<input checked="" type="checkbox"/> C_004	1536.601	50.0 GHz	积分信号功率	InBand	-45.00	
<input checked="" type="checkbox"/> C_005	1536.997	50.0 GHz	积分信号功率	InBand	-45.00	
<input checked="" type="checkbox"/> C_006	1537.389	50.0 GHz	积分信号功率	InBand	-45.00	
<input checked="" type="checkbox"/> C_007	1538.173	50.0 GHz	积分信号功率	InBand	-45.00	
<input checked="" type="checkbox"/> C_008	1538.963	50.0 GHz	积分信号功率	InBand	-45.00	
<input checked="" type="checkbox"/> C_009	1539.365	50.0 GHz	积分信号功率	InBand	-45.00	
<input checked="" type="checkbox"/> C_010	1539.761	50.0 GHz	积分信号功率	InBand	-45.00	
<input checked="" type="checkbox"/> C_011	1540.153	50.0 GHz	积分信号功率	InBand	-45.00	
<input checked="" type="checkbox"/> C_012	1540.553	50.0 GHz	积分信号功率	InBand	-45.00	

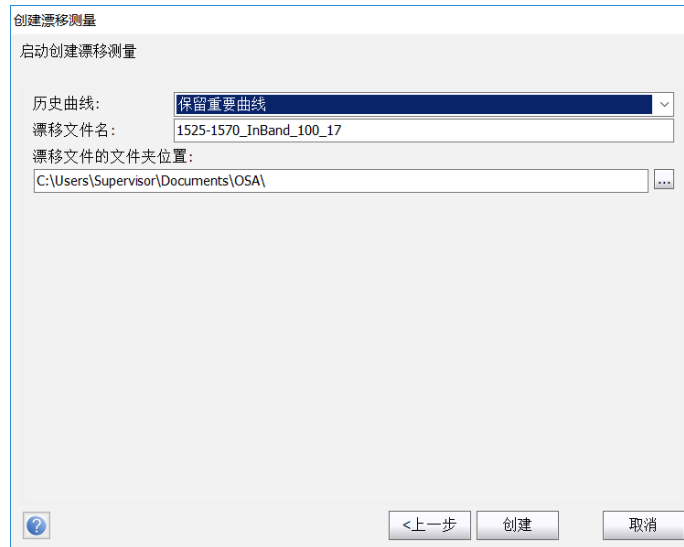
## 设置漂移测试模式

### 创建自定义漂移测量

9. 添加一个或多个测量文件，然后单击“下一步”。



10. 开始测量前，还可以选择如何处理历史曲线，可以保留所有曲线、仅保留重要曲线或不保留任何曲线，并设置漂移文件名和文件保存位置。



11. 准备就绪后，单击“创建”。

完成以上操作后，您可以浏览创建的漂移结果。



## 6 设置 DFB 模式

在 DFB 模式下进行光谱分析前，您必须按照本章所述设置 OSA 模块和测试应用程序的相关参数。

设置 DFB 测试参数前，请按第 14 页“选择测试模式”所述选择 DFB 测试模式。

- 首选项为图和表中显示的结果以及任务信息和相关注释。这些注释随各个文件一起保存。
- 数据采集参数包含要执行的测量类型和波长范围。

有关详细信息，请参阅第 160 页“设置首选项”和第 171 页“设置数据采集参数”。

## 设置 DFB 模式

### 设置首选项

## 设置首选项

“首选项”窗口可让您设置曲线的常规信息和注释，并设置显示参数。

**注意：** 在离线模式下，仅“显示”选项卡可用。

### 设置曲线信息

曲线信息包括待完成任务的描述、光缆标识、任务标识以及被测对象的相关信息。

**若要输入常规信息：**

1. 在“主菜单”中，按“首选项”。



2. 选择“常规”选项卡。



The screenshot shows a software settings dialog box with five tabs: '常规' (General), '信息' (Information), '注释' (Comments), '显示' (Display), and '文件名' (File Name). The '常规' tab is selected and highlighted with a red circle. The '常规' tab contains the following fields:

- 任务标识: My Job
- 光缆标识: 12-1234
- 光纤标识: (empty)
- 客户: Your company
- 公司: (empty)
- 操作员: You |
- 维护原因: (empty)

At the bottom right of the dialog box, there is a '清除' (Clear) button. At the bottom center, there are '确定' (OK) and '取消' (Cancel) buttons. A help icon (?) is located at the bottom left.

3. 根据需要设置常规参数。

4. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。

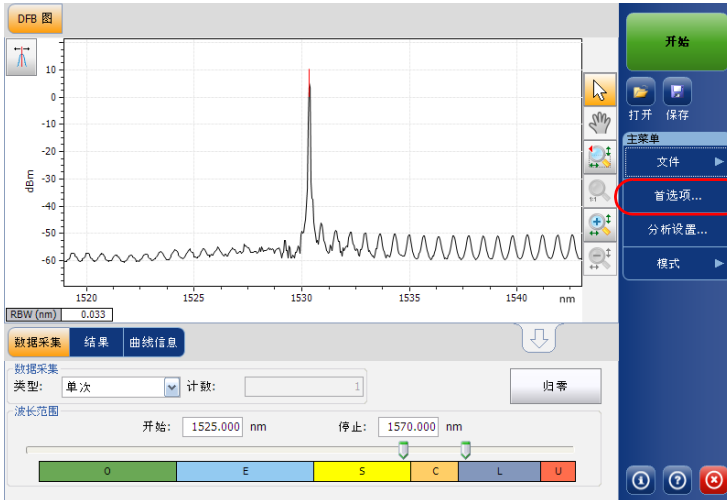
按“清除”清除“常规”选项卡中所做的全部修改。

# 设置 DFB 模式

## 设置首选项

若要输入链路和位置信息：

1. 在“主菜单”中，按“首选项”。



2. 选择“信息”选项卡。





3. 在“系统和链路信息”下，根据需要设置下列参数：
  - ▶ 链路标识前缀：链路标识的前缀值。您可输入任何数字字母值。
  - ▶ 起始值：链路标识的后缀递增的起始值。如果选中“自动递增”选项，每次保存新文件时该值就会递增。



## 重要提示

如果不选中“自动递增”选项，保存曲线文件时您必须手动更改文件名，否则应用程序会覆盖之前保存的文件。

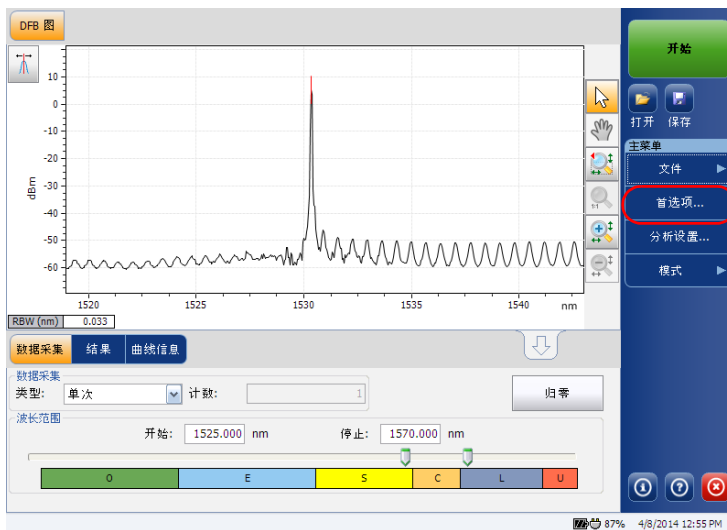
- ▶ 方向：链路的方向。
  - ▶ 系统：被测系统的相关信息。
4. 在“位置信息”下，根据需要设置下列参数：
    - ▶ 网元：设置网元类型。
    - ▶ 测试点：链路上执行测试的地方。
    - ▶ 描述：根据需要输入位置的描述。
  5. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。  
按“恢复默认值”删除全部更改并应用默认值。

## 设置 DFB 模式

### 设置首选项

若要输入注释：

1. 在“主菜单”中，按“首选项”。



2. 选择“注释”选项卡。



3. 输入当前曲线的注释。
4. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。  
按“清除”清除“注释”选项卡中所做的全部修改。

## 设置 DFB 模式

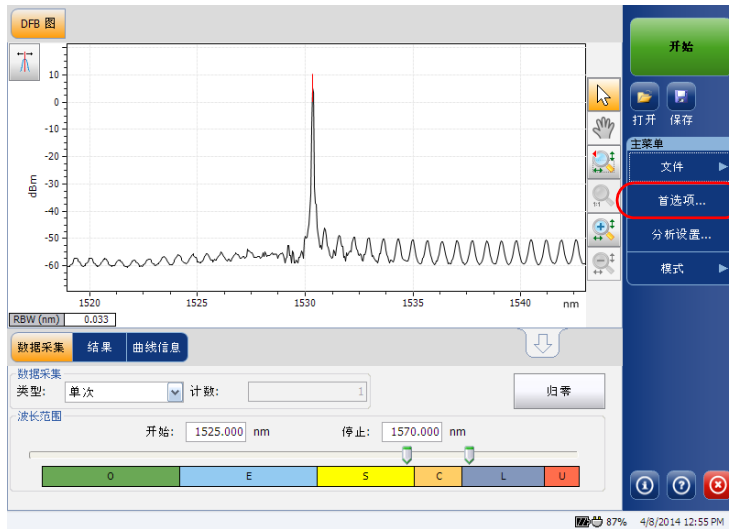
### 设置首选项

## 设置显示参数

此应用程序可让您设置数据采集曲线的显示参数。您可设置曲线和结果表中的光谱单位。

### 若要设置显示参数：

1. 在“主菜单”中，按“首选项”。



## 2. 选择“显示”选项卡。



## 设置 DFB 模式

### 设置首选项

---

3. 选择要使用的光谱单位：nm 或 THz。



4. 选择是否显示水平标记线。



## 设置 DFB 模式

### 设置首选项

---

5. 选择图形的背景配色方案。



6. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。  
按“恢复默认值”删除全部更改并应用默认值。



## 设置数据采集参数

测试前，您必须设置数据采集类型和参数。

DFB 模式的数据采集类型有三种：

- 单次：进行一次光谱测量。应用程序根据这次测量显示结果。
- 平均：根据您输入的扫描次数进行光谱测量。每次数据采集后会显示曲线，并和之前的曲线一起取平均值。
- 实时：连续执行光谱测量，直到用户按“停止”。此模式不计算光谱测量结果的平均值。每次数据采集完成后，图形和结果会实时刷新。

测量光谱前，您必须选择要使用的波长或频率范围。您可对整个光谱、光谱波段或自定义的范围进行扫描。

**注意：** 波长或频率范围越窄，数据采集越快。

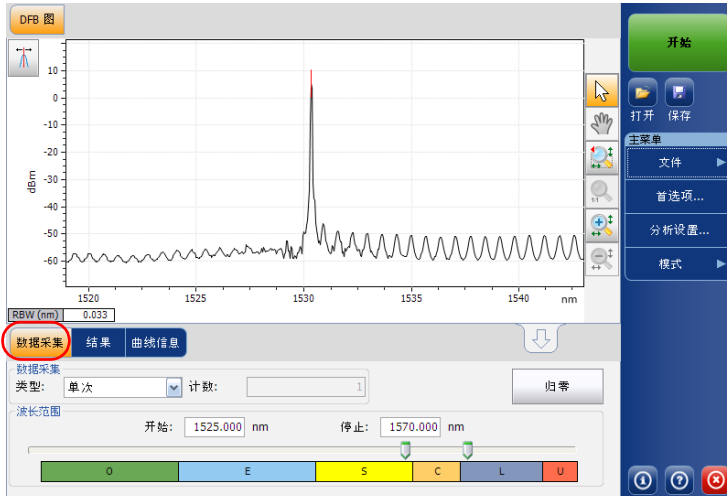
**注意：** 离线模式下“数据采集”选项卡不可用。

## 设置 DFB 模式

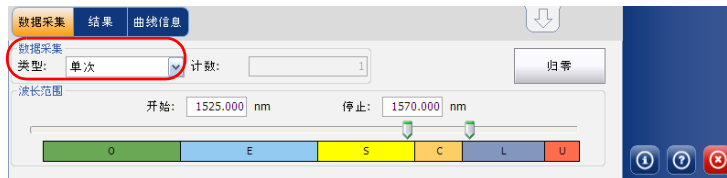
### 设置数据采集参数

若要设置“数据采集”选项卡中的参数：

1. 在主窗口中，选择“数据采集”选项卡。



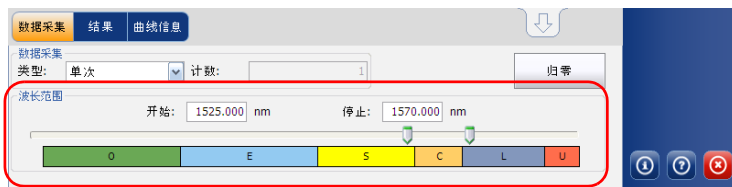
2. 选择数据采集类型。



3. 如果选择了“平均”类型的数据采集，还要输入扫描次数。

**注意：** 如果执行单次扫描或实时扫描，扫描次数无法修改。

#### 4. 选择数据采集的波长范围。



要选择波长范围，您可以输入“开始”值和“停止”值，也可以使用光谱波段图上方的两个滑块。

要使用两个滑块来选择波长范围，可以移动左边或右边的滑块，也可以直接单击任一光谱波段。

**注意：** 您可选择多个相邻的光谱波段，例如，S+C。

各光谱波段的覆盖范围如下：

- O 波段（原始波长）：1255 至 1365 nm
- E 波段（扩展波长）：1355 至 1465 nm
- S 波段（短波长）：1455 至 1535 nm
- C 波段（常见的“锯窗口”）：1525 至 1570 nm
- L 波段（长波长）：1560 至 1630 nm
- U 波长（超长波长）：1620 至 1650 nm。



## 7 设置 FP 模式

在 FP 模式下进行光谱分析前，您必须按照本章所述设置 OSA 模块和测试应用程序的相关参数。

设置 FP 测试参数前，请按第 14 页“选择测试模式”所述选择 FP 测试模式。

- 首选项为图和表中显示的结果以及任务信息和相关注释。这些注释随各个文件一起保存。
- 数据采集参数设置要执行的测量和波长范围。

有关详细信息，请参阅第 176 页“设置首选项”和第 187 页“设置数据采集参数”。

### 设置首选项

“首选项”窗口可让您设置曲线的常规信息和注释，并设置显示参数。

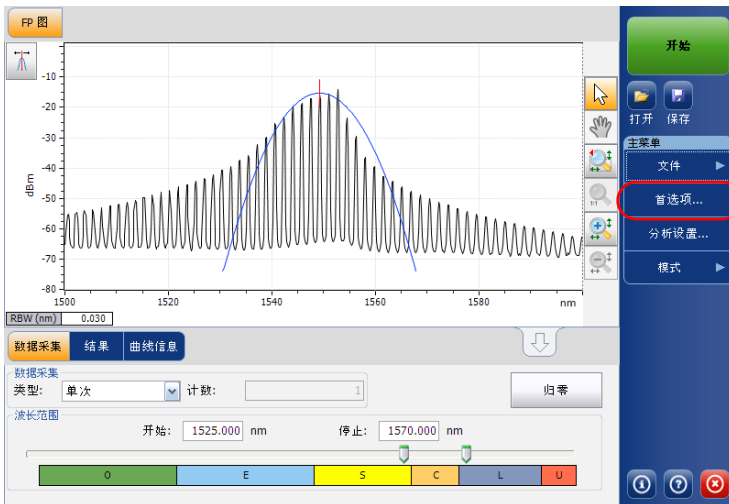
**注意：** 在离线模式下，仅“显示”选项卡可用。

### 设置曲线信息

曲线信息包括待完成任务的描述、光缆标识、任务标识以及被测对象的相关信息。

**若要输入常规信息：**

1. 在“主菜单”中，按“首选项”。



2. 选择“常规”选项卡。

The screenshot shows a software settings dialog with the following elements:

- Tabbed interface with tabs: 常规 (selected), 信息, 注释, 显示, 文件名.
- Section: 常规
- Fields:
  - 任务标识: My Job
  - 光缆标识: 12-1234
  - 光纤标识: (empty)
  - 客户: Your company
  - 公司: (empty)
  - 操作员: You |
  - 维护原因: (dropdown menu)
- Buttons: 清除 (Clear), 确定 (OK), 取消 (Cancel).

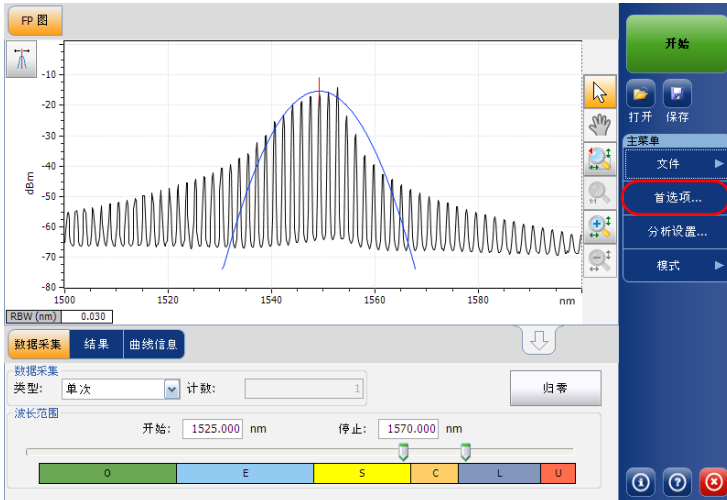
3. 根据需要设置常规参数。
4. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。  
按“清除”清除“常规”选项卡中所做的全部修改。

# 设置 FP 模式

## 设置首选项

若要输入链路和位置信息：

1. 在“主菜单”中，按“首选项”。



2. 选择“信息”选项卡。





3. 在“系统和链路信息”下，根据需要设置下列参数：

- ▶ 链路标识前缀：链路标识的前缀值。您可输入任何数字字母值。
- ▶ 起始值：链路标识的后缀递增的起始值。

如果选中“自动递增”选项，每次保存新文件时该值就会递增。



## 重要提示

如果不选中“自动递增”选项，保存曲线文件时您必须手动更改文件名，否则应用程序会覆盖之前保存的文件。

- ▶ 方向：链路的方向。
- ▶ 系统：被测系统的相关信息。

4. 在“位置信息”下，根据需要设置下列参数：

- ▶ 网元：设置网元类型。
- ▶ 测试点：链路上执行测试的地方。
- ▶ 描述：根据需要输入位置的描述。

5. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。

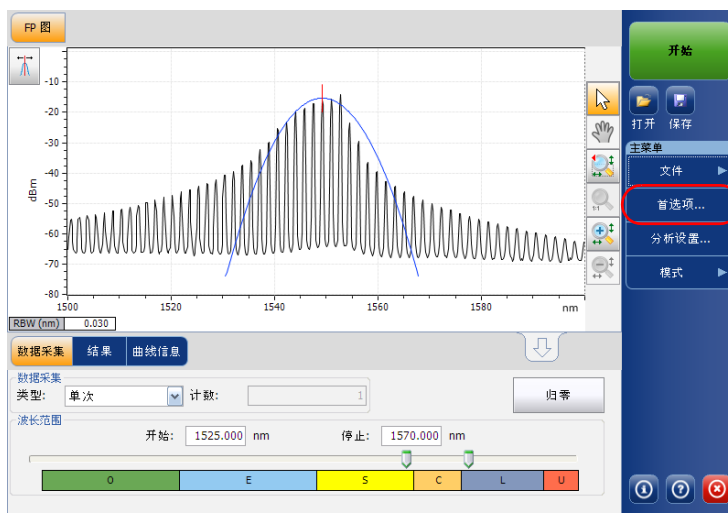
按“恢复默认值”删除全部更改并应用默认值。

## 设置 FP 模式

### 设置首选项

若要输入注释：

1. 在“主菜单”中，按“首选项”。



2. 选择“注释”选项卡。



3. 输入当前曲线的注释。
4. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。  
按“清除”清除“注释”选项卡中所做的全部修改。

## 设置 FP 模式

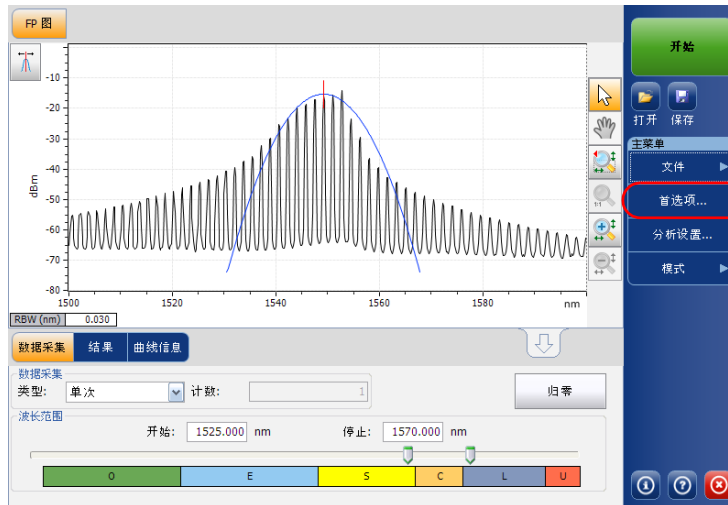
### 设置首选项

## 设置显示参数

此应用程序可让您设置数据采集曲线的显示参数。您可设置曲线和结果表中的光谱单位。

### 若要设置显示参数：

1. 在“主菜单”中，按“首选项”。



## 2. 选择“显示”选项卡。



## 设置 FP 模式

### 设置首选项

3. 选择要使用的光谱单位：nm 或 THz。



4. 选择是否显示水平标记线。



## 设置 FP 模式

### 设置首选项

5. 选择图形的背景配色方案。



6. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。  
按“恢复默认值”删除全部更改并应用默认值。



## 设置数据采集参数

测试前，您必须设置数据采集类型和参数。

FP 模式的数据采集类型有三种：

- 单次：进行一次光谱测量。应用程序根据这次测量显示结果。
- 平均：根据您输入的扫描次数进行光谱测量。每次数据采集后会显示曲线，并和之前的曲线一起取平均值。
- 实时：连续执行光谱测量，直到用户按“停止”。此模式不计算光谱测量结果的平均值。每次数据采集完成后，图形和结果会实时刷新。

测量光谱前，您必须选择要使用的波长或频率范围。您可对整个光谱、光谱波段或自定义的范围进行扫描。

**注意：** 波长或频率范围越窄，数据采集越快。

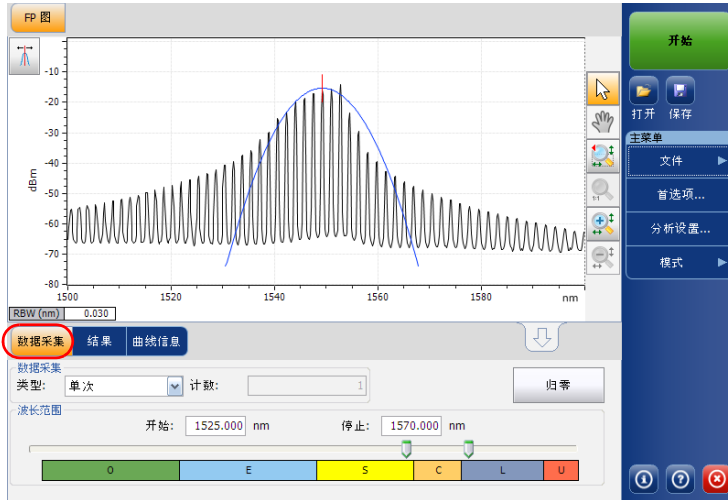
**注意：** 离线模式下“数据采集”选项卡不可用。

## 设置 FP 模式

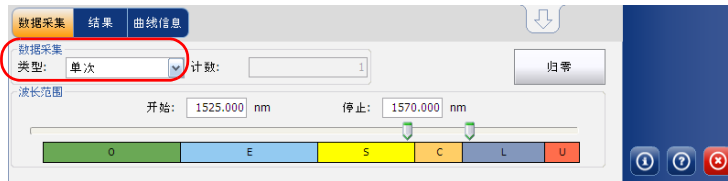
### 设置数据采集参数

若要设置“数据采集”选项卡中的参数：

1. 在主窗口中，选择“数据采集”选项卡。



2. 选择数据采集类型。



3. 如果选择了“平均”类型的数据采集，还要输入扫描次数。

**注意：** 如果执行单次扫描或实时扫描，扫描次数无法修改。

4. 选择数据采集的波长范围。



要选择波长范围，您可以输入“开始”值和“停止”值，也可以使用光谱波段图上方的两个滑块。

要使用两个滑块来选择波长范围，可以移动左边或右边的滑块，也可以直接单击任一光谱波段。

**注意：** 您可选择多个相邻的光谱波段，例如，S+C。

各光谱波段的覆盖范围如下：

- O 波段（原始波长）：1255 至 1365 nm
- E 波段（扩展波长）：1355 至 1465 nm
- S 波段（短波长）：1455 至 1535 nm
- C 波段（常见的“辑窗口”）：1525 至 1570 nm
- L 波段（长波长）：1560 至 1630 nm
- U 波长（超长波长）：1620 至 1650 nm。



## 8 设置光谱透过率模式

在光谱透过率模式下进行光谱分析前，您必须按照本章所述设置 OSA 模块和测试应用程序的相关参数。

设置测试参数前，请按第 14 页“选择测试模式”所述选择光谱透过率测试模式。

- 首选项为图和表中显示的结果以及任务信息和相关注释。这些注释随各个文件一起保存。
- 分析参数包括通道详情、名义波长或频率、输入偏移值和输出偏移值。
- 数据采集参数包含要执行的测量类型和波长范围。

有关详细信息，请参阅第 192 页“设置首选项”、第 203 页“设置光谱透过率分析参数”和第 210 页“设置数据采集参数”。

## 设置光谱透过率模式

### 设置首选项

## 设置首选项

“首选项”窗口可让您设置曲线的常规信息和注释，并设置显示参数。

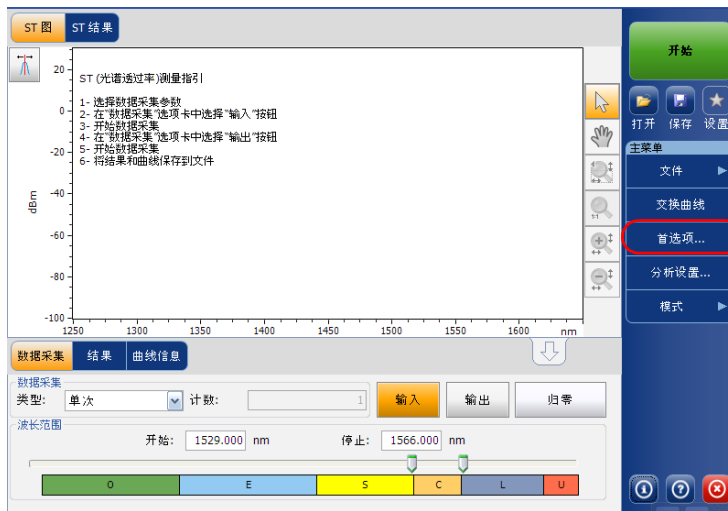
**注意：** 在离线模式下，仅“显示”选项卡可用。

## 设置曲线信息

曲线信息包括待完成任务的描述、光缆标识、任务标识以及被测对象的相关信息。

**若要输入常规信息：**

1. 在“主菜单”中，按“首选项”。



2. 选择“常规”选项卡。



The screenshot shows a software dialog box with a tabbed interface. The '常规' (General) tab is selected and highlighted with a red circle. The dialog contains several input fields and a '清除' (Clear) button. The fields are labeled as follows:

- 任务标识: My Job
- 光缆标识: 12-1234
- 光纤标识: (empty)
- 客户: Your company
- 公司: (empty)
- 操作员: You |
- 维护原因: (empty)

At the bottom right of the dialog is a '清除' (Clear) button. At the bottom left is a help icon (question mark in a circle). At the bottom right are '确定' (OK) and '取消' (Cancel) buttons.

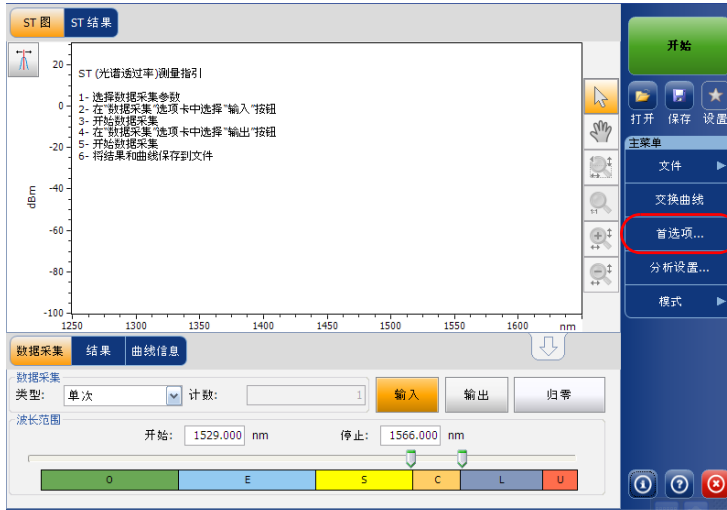
3. 根据需要设置常规参数。
4. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。  
按“清除”清除“常规”选项卡中所做的全部修改。

# 设置光谱透过率模式

## 设置首选项

若要输入链路和位置信息：

1. 在“主菜单”中，按“首选项”。



2. 选择“信息”选项卡。





3. 在“系统和链路信息”下，根据需要设置下列参数：

- ▶ 链路标识前缀：链路标识的前缀值。您可输入任何数字字母值。
- ▶ 起始值：链路标识的后缀递增的起始值。

如果选中“自动递增”选项，每次保存新文件时该值就会递增。



## 重要提示

如果不选中“自动递增”选项，保存曲线文件时您必须手动更改文件名，否则应用程序会覆盖之前保存的文件。

- ▶ 方向：链路的方向。
- ▶ 系统：被测系统的信息。

4. 在“位置信息”下，根据需要设置下列参数：

- ▶ 网元：网元类型。
- ▶ 测试点：链路上执行测试的地方。
- ▶ 描述：位置描述（需要时）。

5. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。

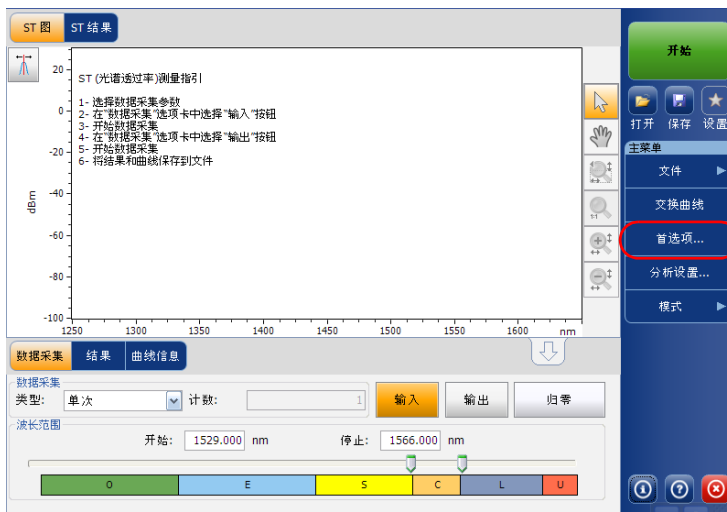
按“恢复默认值”删除全部更改并应用默认值。

## 设置光谱透过率模式

### 设置首选项

若要输入注释：

1. 在“主菜单”中，按“首选项”。



2. 选择“注释”选项卡。



3. 输入当前曲线的注释。
4. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。  
按“清除”清除“注释”选项卡中所做的全部修改。

# 设置光谱透过率模式

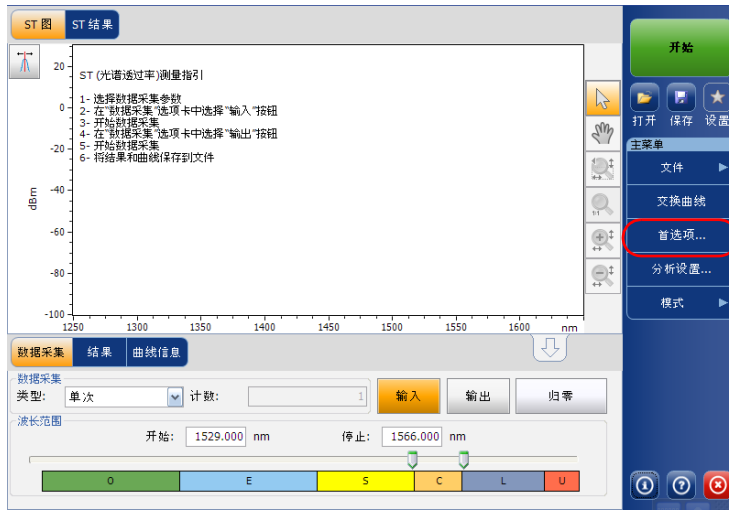
## 设置首选项

### 设置显示参数

此应用程序可让您设置数据采集曲线的显示参数。您可设置曲线和结果表中的光谱单位。

#### 若要设置显示参数：

1. 在“主菜单”中，按“首选项”。



## 2. 选择“显示”选项卡。



## 设置光谱透过率模式

设置首选项

---

3. 选择要使用的光谱单位：nm 或 THz。



**4. 选择是否显示水平标记线。**

## 设置光谱透过率模式

### 设置首选项

---

5. 选择图形的背景配色方案。



6. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。  
按“恢复默认值”删除全部更改并应用默认值。



## 设置光谱透过率分析参数

本节描述应用程序的各种分析设置。这些设置将应用于后续的数据采集 / 重新分析。

**注意：** 修改分析设置参数并确认后，新设置将立即生效。此时，当前曲线会被重新分析，分析设置参数将在之后的数据采集中应用于综合结果和通道结果。

您可以单独设置每个参数，也可以导入当前曲线的参数。

**若要导入当前曲线的参数：**

1. 确保当前屏幕上显示了一条曲线。
2. 在“主菜单”中，按“分析设置”。



## 设置光谱透过率模式

### 设置光谱透过率分析参数

3. 在任一选项卡中，按“从曲线导入”。



4. 按“确定”确认修改。

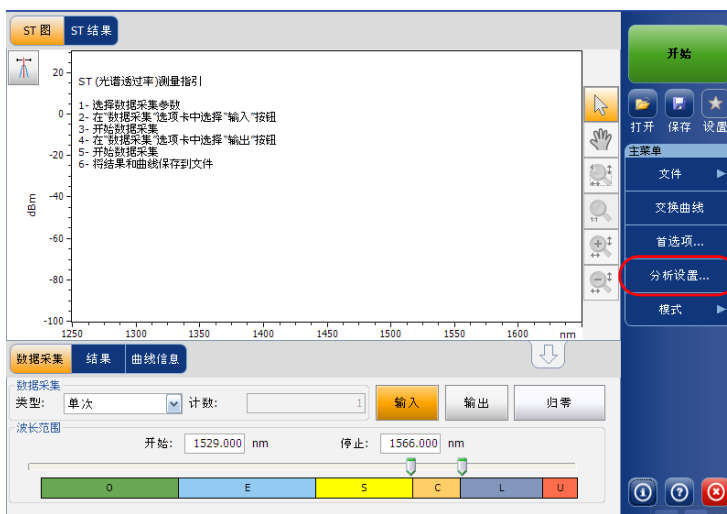
## 设定 ST 分析设置

光谱透过率数据采集的综合分析参数影响结果的计算方法。

**注意：** 修改分析设置参数并确认后，新设置将立即生效。此时，当前曲线会被重新分析，分析设置参数将在之后的数据采集中应用于 ST 结果。

**若要设定 ST 分析参数：**

1. 在“主菜单”中，按“分析设置”。



## 设置光谱透过率模式

### 设置光谱透过率分析参数

#### 2. 选择“ST 分析”选项卡。

综合分析参数

通道定义:	ITU 50 GHz	▼
标称波长:	自动	
通道间距:	50.000	GHz
通道范围:	25.000	GHz
带宽 1 (峰值下):	1.00	dB
带宽 2 (峰值下):	3.00	dB
输入波长偏移:	0.000	nm
输入功率偏移:	0.00	dB
输出功率偏移:	0.00	dB

≈100.0 % 编辑 % ...

≈100.0 % 编辑 % ...

恢复默认值

从曲线导入

确定 取消

3. 在“综合分析参数”下，根据需要设置下列参数：

参数名称	当前值	单位	备注
通道定义	ITU 50 GHz		下拉菜单
标称波长	自动		下拉菜单
通道间距	50.000	GHz	
通道范围	25.000	GHz	
带宽 1 (峰值下)	1.00	dB	
带宽 2 (峰值下)	3.00	dB	
输入波长偏移	0.000	nm	
输入功率偏移	0.00	dB	≈100.0 %
输出波长偏移	0.000	nm	
输出功率偏移	0.00	dB	≈100.0 %

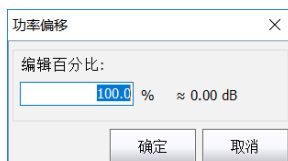
- ▶ **通道定义**：表示考虑通道中此界限内的功率值。
  - 以最大峰值为中心：通道以插入损耗最低的波峰为中心。
  - ITU 标准波长：从插入损耗最低的波峰处选择最接近的 ITU 通道。
  - CWDM：从插入损耗最低的波峰处选择最接近的 CWDM 通道。
  - 自定义：通道以用户指定值为中心。
- ▶ **额定波长或频率 (nm 或 THz)**：表示一个代表通道中心波长 (nm) 或频率 (THz) 的值。只有将“通道定义”中选定为“自定义”时，此栏才可编辑。

## 设置光谱透过率模式

### 设置光谱透过率分析参数

- ▶ **通道距离 (GHz 或 nm)**: 表示通道之间的距离。通道间距值会根据通道定义选项中的选择而定。只有当“通道中心波长”设置为自定义时,“通道间距”框才可编辑。
- ▶ **通道范围 (GHz 或 nm)**: 表示考虑通道中此界限内的功率值。积分功率根据通道宽度计算。
- ▶ **带宽 1 (峰值下) (dB)**: 设置计算带宽所使用的功率电平 (相对于通道峰值功率)。
- ▶ **带宽 2 (峰值下) (dB)**: 设置计算带宽所使用的功率电平 (相对于通道峰值功率)。
- ▶ **输入波长偏移 (nm)**: 表示应用到输入波长的偏移值。使用此参数不会改变 EXFO 的校准结果,只是方便您根据需要临时修正相关参数,例如,在需要超常规使用模块的情况下。此参数的单位不能为 THz。如果应用了偏移,图形下方会显示 ( $\lambda \leftrightarrow$ )。
- ▶ **输入功率偏移 (dB)**: 表示应用到输入功率的偏移值。使用此参数不会改变 EXFO 的校准结果,只是方便您根据需要计算相关参数,例如,在需要超常规使用模块的情况下。如果应用了偏移,图形下方会显示 ( $P \leftrightarrow$ )。

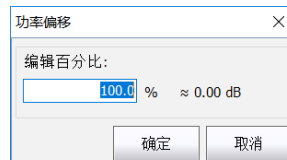
若要将功率偏移值改为以百分数表示,按“编辑 %”。



“编辑百分比”中输入的百分比值将会转换为相应的 dB 值。

- ▶ **输出波长偏移 (nm)**: 表示应用到输出波长的偏移值。使用此参数不会改变 EXFO 的校准结果, 只是方便您根据需要临时修正相关参数, 例如, 在需要超常规使用模块的情况下。此参数的单位不能为 THz。如果应用了偏移, 图形下方会显示 ( $\lambda \leftrightarrow$ )。
- ▶ **输出功率偏移 (dB)**: 表示应用到输出功率的偏移值。使用此参数不会改变 EXFO 的校准结果, 只是方便您根据需要计算相关参数, 例如, 在需要超常规使用模块的情况下。如果应用了偏移, 图形下方会显示 ( $P \leftrightarrow$ )。

若要将功率偏移值改为以百分数表示, 按“编辑 %”。



“编辑百分比”中输入的百分比值将会转换为相应的 dB 值。

4. 按“确定”保存更改并关闭窗口, 或按“取消”退出而不保存。  
按“恢复默认值”删除全部更改并应用默认值。

## 设置数据采集参数

测试前，您必须设置数据采集类型和参数。

在光谱透过率模式下，数据采集类型有三种：单次、平均和实时。

- **单次：**进行一次光谱测量。应用程序根据这次测量显示结果。
- **平均：**根据您输入的扫描次数进行光谱测量。每次数据采集后会显示曲线，并和之前的曲线一起取平均值。
- **实时：**连续执行光谱测量，直到用户按“停止”。此模式不计算光谱测量结果的平均值。每次数据采集完成后，图形和结果会实时刷新。

测量光谱前，您必须选择要使用的波长或频率范围。您可对整个光谱、光谱波段或自定义的范围进行扫描。

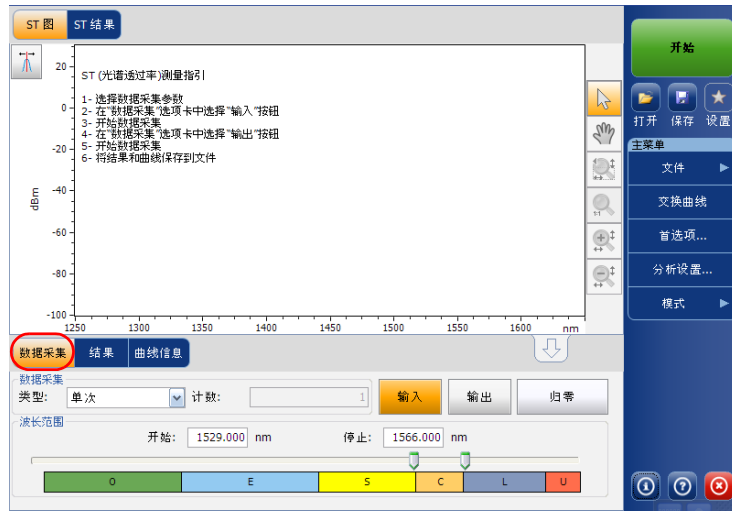
**注意：** 波长或频率范围越窄，数据采集越快。

**注意：** 离线模式下“数据采集”选项卡不可用。



若要设置“数据采集”选项卡中的参数：

1. 在主窗口中，选择“数据采集”选项卡。



2. 选择数据采集类型。



## 设置光谱透过率模式

### 设置数据采集参数

3. 如果选择了“平均”类型的数据采集，还要输入扫描次数。

**注意：** 如果执行单次扫描或实时扫描，扫描次数无法修改。

4. 按“输入”或“输出”指定保存下次数据采集的位置。



5. 选择数据采集的波长范围。



要选择波长范围，您可以输入“开始”值和“停止”值，也可以使用光谱波段图上方的两个滑块。

要使用两个滑块来选择波长范围，可以移动左边或右边的滑块，也可以直接单击任一光谱波段。

**注意：** 您可选择多个相邻的光谱波段，例如，S+C。

各光谱波段的覆盖范围如下：

- O 波段（原始波长）：1255 至 1365 nm
- E 波段（扩展波长）：1355 至 1465 nm
- S 波段（短波长）：1455 至 1535 nm
- C 波段（常见的“辑窗口”）：1525 至 1570 nm
- L 波段（长波长）：1560 至 1630 nm
- U 波长（超长波长）：1620 至 1650 nm。




在 EDFA 模式下进行光谱分析前，您必须按照本章所述设置 OSA 模块和测试应用程序的相关参数。

设置 EDFA 测试参数前，请按第 14 页“选择测试模式”所述选择 EDFA 测试模式。

- 首选项为图和表中显示的结果以及任务信息和相关注释。这些注释随各个文件一起保存。
- 分析参数包括通道列表的详细信息，可让您配置综合分析参数。
- 数据采集参数包含要执行的测量类型和波长范围。

有关详细信息，请参阅第 216 页“设置首选项”、第 232 页“设置 EDFA 分析参数”和第 248 页“设置数据采集参数”。

您可根据测试需要通过多种方式设置您的设备。

- 首选方式利用完整的分析设置参数并填写所有表格中的信息。有关详细内容，请参阅第 232 页“设置 EDFA 分析参数”。此设置将用于下一次数据采集。
- 最高效的方式是上传预定义的数据采集和分析配置，然后选择一个常用配置。现场操作人员只需按下  按钮，选择适当的配置，然后按“开始”。例如，预定义的配置可以类似“32 条通道 DWDM 50GHz”、“Toronto-Montreal CWDM”或“供应商 ABC DWDM ROADM 40Gb”。有关详细内容，请参阅第 264 页“管理用户设置”。
- 您还可以导入当前曲线的设置。此方法会获取当前曲线的数据和通道信息并将其应用于相应的选项卡。有关详细信息，请参阅第 232 页“设置 EDFA 分析参数”。

## 设置 EDFA 测试模式

### 设置首选项

## 设置首选项

“首选项”窗口可让您设置曲线的常规信息和注释，设置显示参数并自定义 EDFA 结果表。

**注意：** 离线模式下只能使用“显示”和“EDFA 结果”选项卡。

## 设置曲线信息

曲线信息包括待完成任务的描述、光缆标识、任务标识以及被测对象的相关信息。

**若要输入常规信息：**

1. 在“主菜单”中，按“首选项”。



2. 选择“常规”选项卡。

常规 信息 注释 显示 EDFA 结果 文件名

常规

任务标识: Your job

光缆标识: 123-21

光纤标识:

客户:

公司: Your company

操作员: You

维护原因:

清除

? 确定 取消

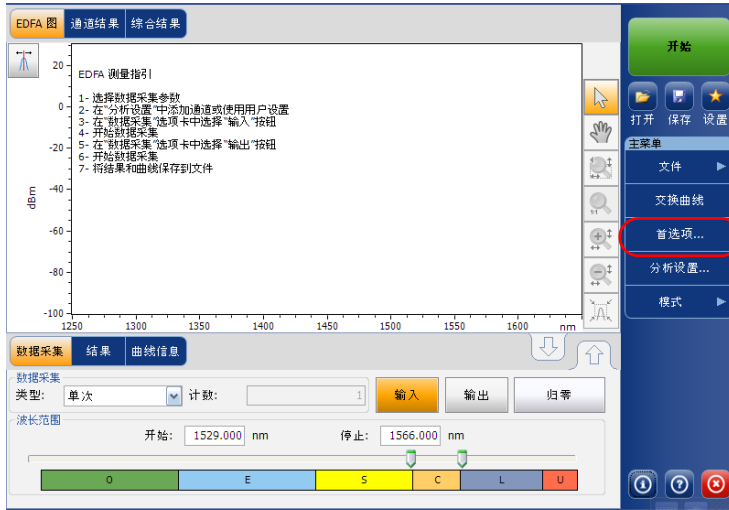
3. 根据需要设置常规参数。
4. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。  
按“清除”清除“常规”选项卡中所做的全部修改。

# 设置 EDFA 测试模式

## 设置首选项

若要输入链路和位置信息：

1. 在“主菜单”中，按“首选项”。



2. 选择“信息”选项卡。





3. 在“系统和链路信息”下，根据需要设置下列参数：
  - ▶ 链路标识前缀：链路标识的前缀值。您可输入任何数字字母值。
  - ▶ 起始值：链路标识的后缀递增的起始值。如果选中“自动递增”选项，每次保存新文件时该值就会递增。



## 重要提示

如果未选定“自动递增”选项，保存曲线文件时您必须手动更改文件名；否则，每次保存新曲线时应用程序都会覆盖上一次保存的文件。

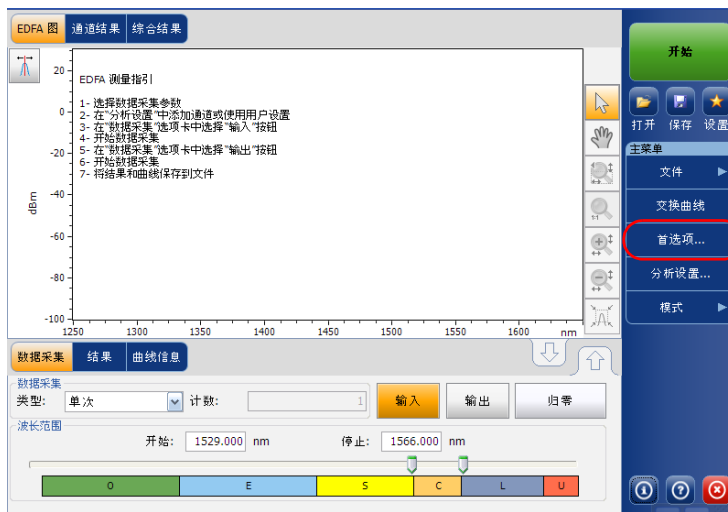
- ▶ 方向：链路的方向。
  - ▶ 系统：被测系统的相关信息。
4. 在“位置信息”下，根据需要设置下列参数：
    - ▶ 网元：设置网元类型。
    - ▶ 测试点：链路上执行测试的地方
    - ▶ 描述：根据需要输入位置的描述。
  5. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。  
按“恢复默认值”删除全部更改并应用默认值。

## 设置 EDFA 测试模式

### 设置首选项

若要输入注释：

1. 在“主菜单”中，按“首选项”。



2. 选择“注释”选项卡。



3. 输入当前曲线的注释。
4. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。  
按“清除”清除“注释”选项卡中所做的全部修改。

# 设置 EDFA 测试模式

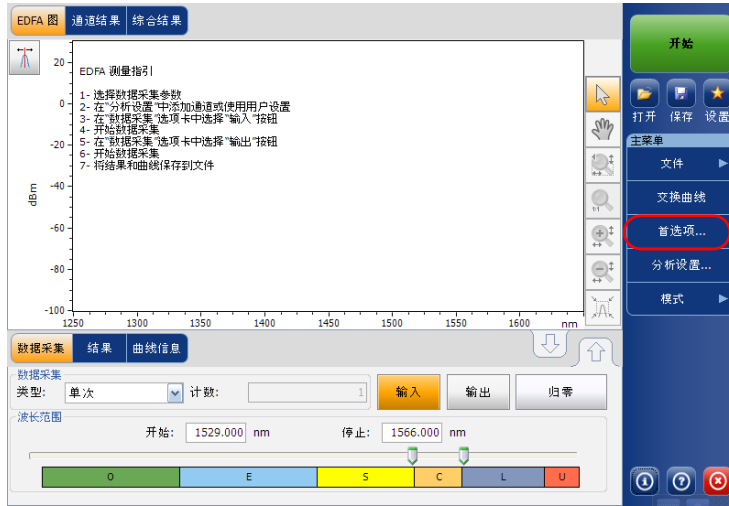
## 设置首选项

### 设置显示参数

此应用程序可让您设置数据采集曲线的显示参数。您可设置曲线和结果表中的光谱单位。还可以选择在曲线波峰上显示的标志。

#### 若要设置显示参数：

1. 在“主菜单”中，按“首选项”。



## 2. 选择“显示”选项卡。



## 设置 EDFA 测试模式

### 设置首选项

3. 选择要使用的光谱单位：nm 或 THz。



4. 选择在图中峰值上显示的标签，如通道名称、通道编号或无。



常规 信息 注释 显示 EDFA 结果 文件名

常规

光谱单位: nm

图中峰值标志: 通道编号

空结果通道: 隐藏

水平标记线: 显示

图形配色方案: 白色背景

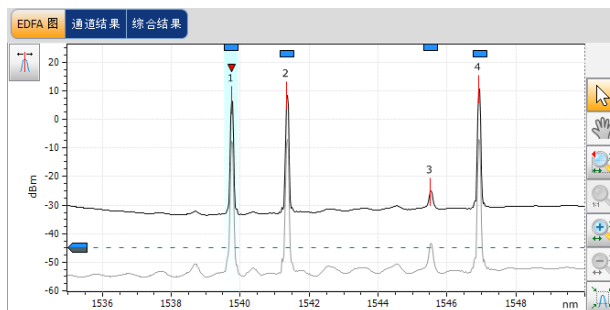
恢复默认值

? 确定 取消

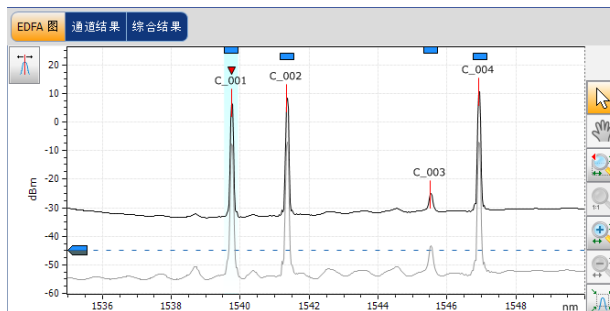
## 设置 EDFA 测试模式

设置首选项

**注意：** 通道名称和通道编号不能同时显示。



通道编号



设置的通道名称



5. 选择是否要在“结果”选项卡中显示通道列表中的空通道。



## 设置 EDFA 测试模式

### 设置首选项

#### 6. 选择是否显示水平标记线。



7. 选择图形的背景配色方案。



8. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。  
按“恢复默认值”删除全部更改并应用默认值。

# 设置 EDFA 测试模式

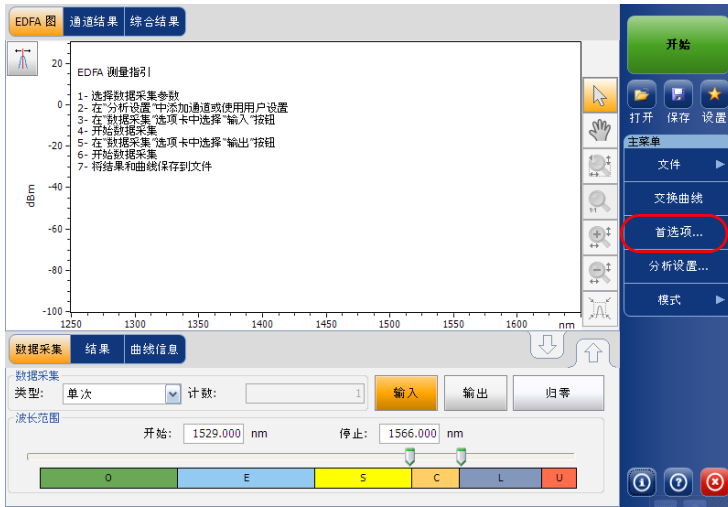
## 设置首选项

### 自定义 EDFA 结果表

您可以选择要在“结果”选项卡中显示的 EDFA 测试结果。

若要自定义结果表：

1. 在“主菜单”中，按“首选项”。



## 2. 选择“EDFA 结果”选项卡。



## 3. 从可用的选项中选择您要在“结果”选项卡中显示的参数：

- 名称：通道的名称。
- 中心波长 / 频率：表示该通道中波峰的光谱质心。
- 输入信号功率：表示选定通道的输入信号功率（除去噪声）。
- 输出信号功率：表示选定通道的输出信号功率（除去噪声）。
- S%：表示当前输出功率与测得的输出功率之比（输出信号功率 / [输出信号功率 + PASE]）。
- PASE：表示 EDFA 放大的自发辐射功率。
- PSSE：表示光源的自发辐射功率。
- 增益：表示选定通道的增益（输出信号功率 - 输入信号功率）。
- 噪声系数：表示选定通道上测得的 EDFA 噪声系数。
- 增益 - 平均增益：表示选定的通道增益减去所有通道增益的平均值。

## 设置 EDFA 测试模式

### 设置 EDFA 分析参数

4. 按向上或向下箭头更改各项在“结果”选项卡中的显示顺序。
5. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。  
按“恢复默认值”删除全部更改并应用默认值。

## 设置 EDFA 分析参数

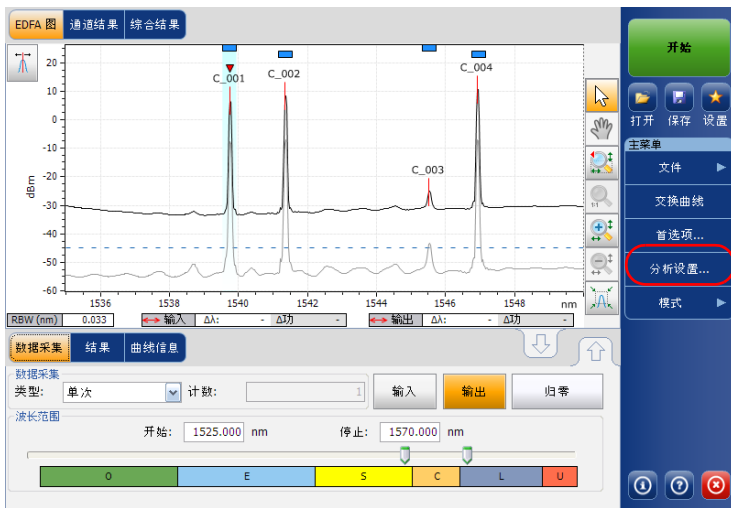
本节描述此应用程序的各种分析设置，特别是通道列表和通道设置。您可设置通道列表、通道参数、管理常用配置以及执行用户校准。

**注意：** 修改分析设置参数并确认后，新设置将立即生效。此时，当前曲线会被重新分析，分析设置参数将在之后的数据采集中应用于综合结果和通道结果。

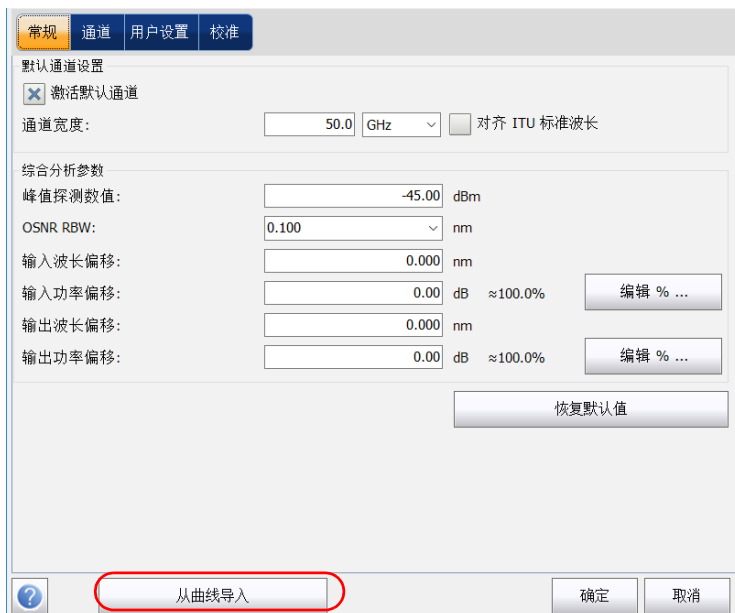
您可以单独设置每个参数，也可以导入当前曲线的参数。

### 若要导入当前曲线的参数：

1. 确保当前屏幕上显示了一条曲线。
2. 在“主菜单”中，按“分析设置”。



3. 在任一选项卡中，按“从曲线导入”。



4. 按“确定”确认修改。

## 设置 EDFA 测试模式

### 设置 EDFA 分析参数

## 设置常规参数

EDFA 数据采集的常规分析参数决定应用程序对采集结果的计算方法。对任意参数所做的修改会影响之后的所有曲线，也可以在重新分析活动曲线将其应用到活动曲线。



## 重要提示

您可以在“常规”选项卡中设置默认通道参数。在数据采集过程中，如果发现任何通道列表未定义的通道，应用程序将使用默认通道参数进行分析。

若要设置常规参数：

1. 在“主菜单”中，按“分析设置”。





## 2. 选择“常规”选项卡。



## 设置 EDFA 测试模式

### 设置 EDFA 分析参数

3. 在“默认通道设置”下，根据需要设置下列参数：

常规 通道 用户设置 校准

默认通道设置

激活默认通道

通道宽度: 50.0 GHz  对齐 ITU 标准波长

综合分析参数

峰值探测数值: -45.00 dBm

OSNR RBW: 0.100 nm

输入波长偏移: 0.000 nm

输入功率偏移: 0.00 dB ≈100.0% 编辑 % ...

输出波长偏移: 0.000 nm

输出功率偏移: 0.00 dB ≈100.0% 编辑 % ...

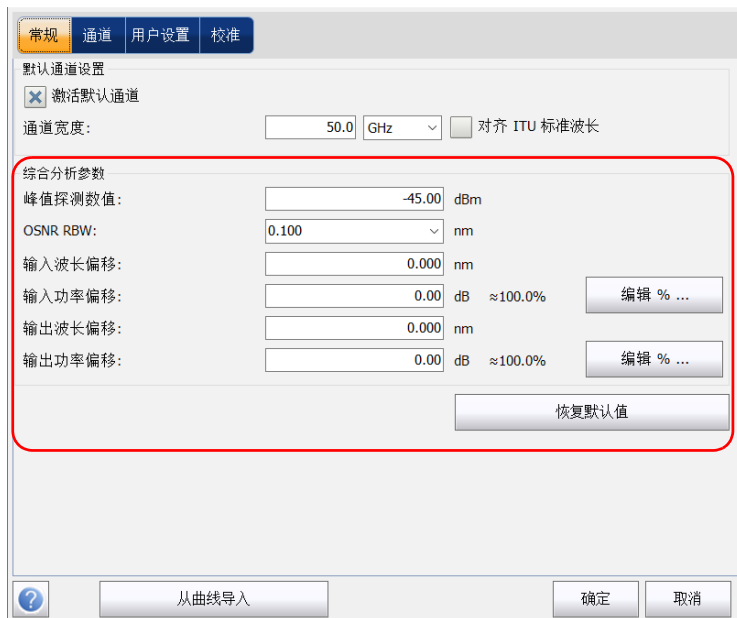
恢复默认值

? 从曲线导入 确定 取消

- 取消选中“激活默认通道”选项以使用当前指定的通道进行分析。这样可以省去检测整个光谱范围内的峰值，缩短了分析时间。应用程序将不分析指定通道列表外的峰值。
- 通道宽度（GHz 或 nm）：表示该通道中要计算功率值的范围。

对于默认通道，设置为通道范围的通道宽度应小于或等于通道间距（通道间距在创建通道列表时设置）。如果通道宽度大于通道间距，可能会导致在两条不同的通道上只发现一个波峰且对此波峰执行了两次分析并显示两个分析结果，也可能会在同一通道上发现两个波峰并视之为一个多波峰信号。如果出现这种情况，您可以用标记线找出相邻通道的间距或通道宽度。
- 对齐 ITU 标准波长：选中此项后，应用程序会将检测到的所有波峰都置于最近的 ITU 通道。ITU 光栅基于选定的通道宽度。

## 4. 在“综合分析参数”下，根据需要设置下列参数：



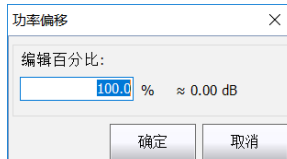
- **峰值检测电平 (dBm):** 表示可视为信号的波峰的最低功率电平。
- **OSNR RBW (nm):** 表示选定 OSNR 计算方法的分辨率带宽。此参数通常设置为 0.1 nm，使多台 OSA 的有效分辨率不同时，也能进行对比。仪器的 RBW 值显示在图形的下方。本参数对数据采集无实际影响，只是用作以标准方式计算 OSNR 值的标准化因子。
- **输入波长偏移 (nm):** 表示应用到输入波长的偏移值。使用此参数不会改变 EXFO 的校准结果，只是方便您根据需要临时修正相关参数，例如，在需要超常规使用模块的情况下。此参数的单位不能为 THz。如果应用了偏移，图形下方会显示 ( $\lambda \leftrightarrow$ )。

## 设置 EDFA 测试模式

### 设置 EDFA 分析参数

- ▶ **输入功率偏移 (dB):** 表示应用到输入功率的偏移值。使用此参数不会改变 EXFO 的校准结果，只是方便您根据需要计算相关参数，例如，在需要超常规使用模块的情况下。如果应用了偏移，图形下方会显示 (P ↔)。

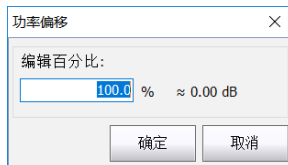
若要将功率偏移值改为以百分数表示，按“编辑 %”。



在“编辑百分比”中输入的百分数会自动转换为 dB 值。

- ▶ **输出波长偏移 (nm):** 表示应用到输出波长的偏移值。使用此参数不会改变 EXFO 的校准结果，只是方便您根据需要临时修正相关参数，例如，在需要超常规使用模块的情况下。此参数的单位不能为 THz。如果应用了偏移，图形下方会显示 ( $\lambda$  ↔)。
- ▶ **输出功率偏移 (dB):** 表示应用到输出功率的偏移值。使用此参数不会改变 EXFO 的校准结果，只是方便您根据需要计算相关参数，例如，在需要超常规使用模块的情况下。如果应用了偏移，图形下方会显示 (P ↔)。

若要将功率偏移值改为以百分数表示，按“编辑 %”。



在“编辑百分比”中输入的百分数会自动转换为 dB 值。

5. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。  
按“恢复默认值”删除全部更改并应用默认值。

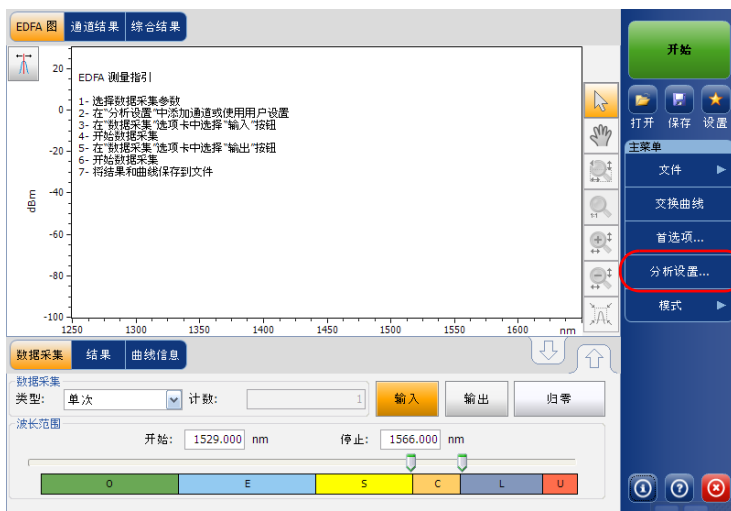
## 管理通道

测试 DWDM 系统包括描述链路中的多路信号。此应用程序可让您使用通道编辑器设置通道或使用当前数据快速生成通道。您还可以快速创建等间距通道列表。创建的通道列表可根据需要进行修改。您可更改一条或多条通道的分析参数。

创建通道列表时有些通道可能会重叠。通道宽度用 nm 表示时，如果两个通道共有频率范围超过 1.2 GHz 则视为重叠。

### 若要添加通道列表：

1. 在“主菜单”中，按“分析设置”。



## 设置 EDFA 测试模式

### 设置 EDFA 分析参数

2. 选择“通道”选项卡。



3. 默认情况下，通道列表中没有数据。按“添加通道”。



## 设置 EDFA 测试模式

### 设置 EDFA 分析参数

#### 4. 按照如下说明在框中输入值：

添加通道

起始范围: 1528.773 nm

停止范围: 1560.606 nm

通道中心波长: ITU 50 GHz

通道间距: 50 GHz

通道宽度: 50 GHz

名称前缀:

起始值: 1

递增值: 1

恢复默认值

确定 取消

- 起始范围（nm 或 THz）：表示通道列表的起始范围。
- 停止范围（nm 或 THz）：表示通道列表的结束范围。
- 通道中心波长 / 频率：表示该通道中波峰的光谱质心。

**注意：** 如果使用自定义的通道中心波长，则应用程序将以起始范围为中心创建第一条通道，然后根据通道间距和通道宽度创建列表。

- 通道间距（nm 或 GHz）：表示通道之间的距离。通道间距值将根据在“通道中心波长”中选择的值确定。只有当“通道中心波长”设置为自定义时，“通道间距”框才可编辑。
- 通道宽度（nm 或 GHz）：表示该通道中要计算功率值的范围。积分功率根据通道宽度计算。



- ▶ 名称前缀：表示要给通道名称添加的前缀。
- ▶ 起始值：设置通道列表中通道名的递增起始值。
- ▶ 递增值：表示通道列表中通道名的递增值。

5. 按“确定”返回“通道”选项卡，此时其中列出了添加的通道。

**注意：** 添加新通道后，“使用默认值”的阈值界限设置将应用到通道参数。

**注意：** 如果存在重叠的通道，应用程序会显示提示消息，但仍可对重叠的通道进行分析。如果添加了重复的通道，应用程序会显示询问消息，确认是否用重复的通道覆盖现有通道。

6. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。

**注意：** 如果添加的通道超过 1000 条，应用程序会显示提示消息。此时，必须删除通道列表中多余的通道才能退出“分析设置”窗口。您可根据需要手动删除通道。

### 若要编辑特定通道的参数：

1. 在“主菜单”中，按“分析设置”。



## 设置 EDFA 测试模式

### 设置 EDFA 分析参数

2. 选择“通道”选项卡。



3. 在通道列表中，选择一条或多条要修改的通道。

如果要將所做的更改应用到所有通道，按“全选”。您可以逐条选择所需通道，也可以一次性选择全部通道。按“取消全选”可以取消选择所有通道。如果要删除选定的通道，按“删除”。

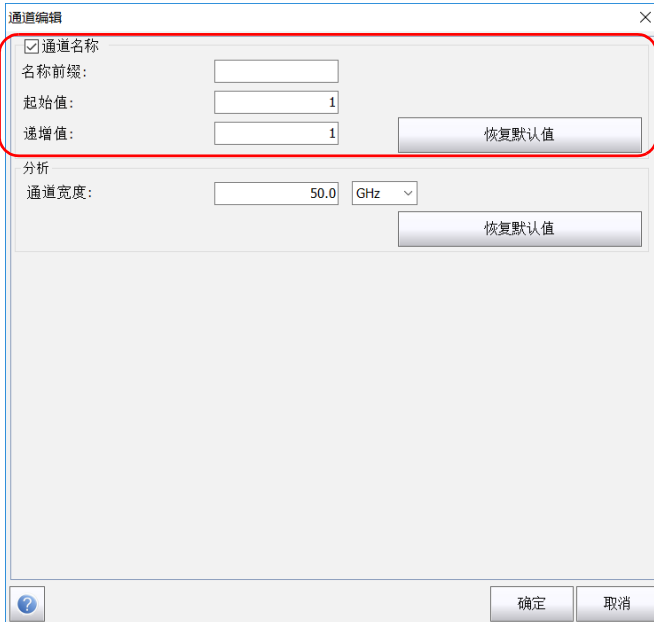
4. 按“编辑选择”。



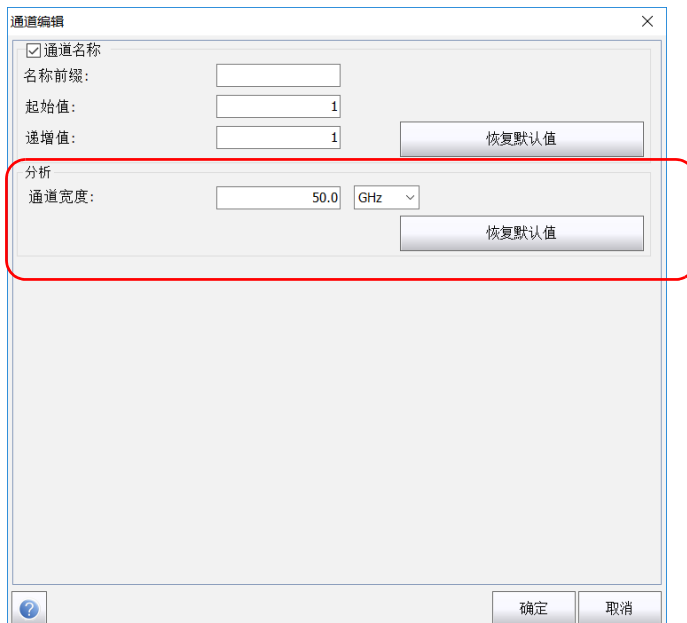
## 设置 EDFA 测试模式

### 设置 EDFA 分析参数

5. 如果要对通道进行命名，请启用相应的选项。然后输入要使用的名称前缀。如果已选择多个通道并希望通道名称能自动递增，请输入递增起始值，然后输入每个新通道的递增值。



6. 根据需要修改参数设置。有关参数设置的详细信息，请参阅第 239 页“管理通道”。如果某个参数设置为空，则保留修改前的值。



7. 按“确定”返回“通道”选项卡，此时其中包含修改后的参数值。
8. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。

## 设置数据采集参数

测试前，您必须设置数据采集类型和参数。

在 EDFA 模式下，数据采集类型有三种：单次、平均和实时。

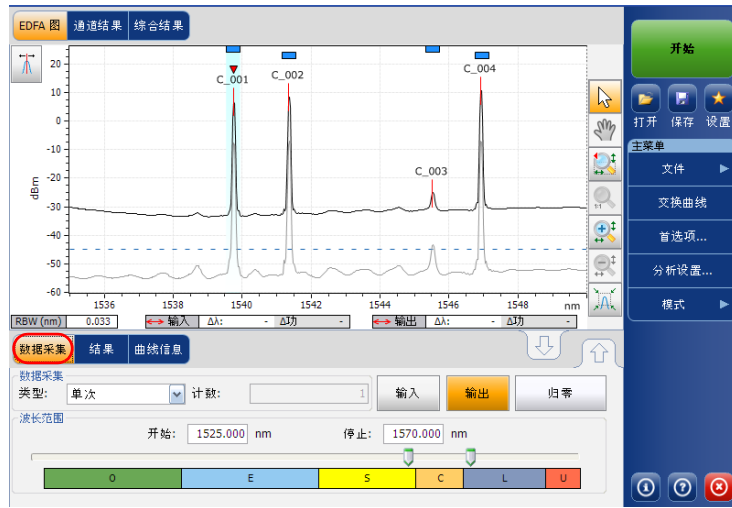
- 单次：进行一次光谱测量。应用程序根据这次测量显示结果。
- 平均：根据您输入的扫描次数进行光谱测量。每次数据采集后会显示曲线，并和之前的曲线一起取平均值。
- 实时：连续执行光谱测量，直到用户按“停止”。此模式不计算光谱测量结果的平均值。每次数据采集完成后，图形和结果会实时刷新。

测量光谱前，您必须选择要使用的波长或频率范围。您可对整个光谱、光谱波段或自定义的范围进行扫描。

**注意：** 波长或频率范围越窄，数据采集越快。

若要设置“数据采集”选项卡中的参数：

1. 在主窗口中，选择“数据采集”选项卡。



2. 选择数据采集类型。



## 设置 EDFA 测试模式

### 设置数据采集参数

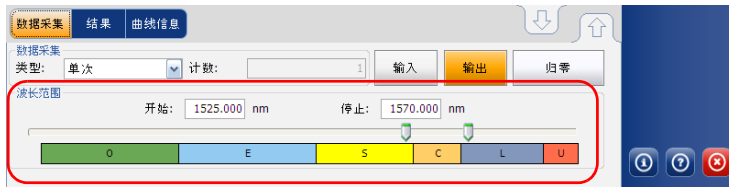
3. 如果选择了“平均”类型的数据采集，还要输入扫描次数。

**注意：** 如果执行单次扫描或实时扫描，扫描次数无法修改。

4. 按“输入”或“输出”指定保存下次数据采集的位置。



5. 选择数据采集的波长范围。



要选择波长范围，您可以输入“开始”值和“停止”值，也可以使用光谱波段图上方的两个滑块。

要使用两个滑块来选择波长范围，可以移动左边或右边的滑块，也可以直接单击任一光谱波段。

**注意：** 您可选择多个相邻的光谱波段，例如，S+C。



各光谱波段的覆盖范围如下：

- O 波段（原始波长）：1255 至 1365 nm
- E 波段（扩展波长）：1355 至 1465 nm
- S 波段（短波长）：1455 至 1535 nm
- C 波段（常见的“辑窗口”）：1525 至 1570 nm
- L 波段（长波长）：1560 至 1630 nm
- U 波长（超长波长）：1620 至 1650 nm。



## 10 开始测量

开始测量前，您必须选择并配置测试模式。有关选择测试模式的操作指引，请参阅第 14 页“选择测试模式”。有关各测试模式的配置指引，请参阅相关章节。

**注意：** 离线模式下不能启动测量。

### 若要启动测量：

在主窗口中，按“开始”。该按钮将变为“停止”按钮。



状态栏会显示数据采集正在进行。

数据采集完成后，应用程序会显示曲线图、结果数据和曲线信息，如果启用了通过 / 未通过判定，还会显示通过 / 未通过状态。



# 11 管理文件和测试配置

## 使用自动信号查询功能

自动信号查询功能可让您启动测量过程，使应用程序能根据模块在输入端口检测到的信号自动创建分析设置（扫描范围、通道列表、分析参数等）。

**注意：** 自动信号查询功能仅在 WDM 和漂移测试模式下可用。

测量会先执行一次全范围扫描（1250 nm 至 1650 nm），以判断信号的频谱范围。然后，测量会执行第二次扫描，通过定位输入信号的各波峰来创建分析参数。

在自动信号查询过程结束后，对于检测到的通道，应用程序会显示结果和图形，并自动将新发现的分析参数应用到分析设置。

**注意：** 如果第一次扫描时未检测到信号，则图形显示全范围扫描结果，自动信号查询过程结束。应用程序中的分析参数不变。

请根据以下说明创建自动信号查询功能的分析参数：

- 数据采集的频谱范围从第一次检测到的信号波峰之前 5 nm 到最后一次检测到信号波峰之后 5 nm（此二者分别为频谱范围的界限）。
- 通道列表根据检测到的信号波峰创建。默认设置将应用到所有通道参数。
- 各通道的中心波长与 ITU 标准波长一致（DWDM 为 200 GHz、100 GHz、50 GHz 或 25 GHz）。
- 通道宽度根据重叠标准确定，如果两条通道的重叠范围超过 0.001 nm 或 0.001 GHz，则将其宽度改为更小值。如果两条宽度为 25 GHz 通道仍然重叠，则不减小其宽度。应用程序将其视为多波峰信号（类似于最近的 10 Gb/s 或 40 Gb/s 调制格式），并将通道宽度设置为 50 GHz。

**注意：** 使用自动信号查询功能的限制之一是必须基于 ITU 标准波长创建通道。所有检测到的波峰都必须与 ITU 通道相对应，通道宽度和通道间距根据其中一类 ITU 标准波长（25 GHz、50 GHz、100 GHz 或 200 GHz）计算并拟合。如果通道不以 ITU 标准波长为基础，结果可能会有误。在此情况下，您可使用默认通道定义或创建新通道列表。

## 管理文件和测试配置

### 使用自动信号查询功能

#### 若要启动自动设置测量：

**注意：** 离线模式下不能启动自动设置测量。

在“主菜单”中，按“自动信号查询”。“开始”按钮变为“停止”按钮，自动信号查询开始第一次扫描。



**注意：** 如果屏幕上已有一条活动曲线且被修改过，应用程序会提示您保存该曲线。所有参考曲线将被清除。

状态栏会显示自动信号查询功能正在进行数据采集。

自动设置测量完成后，您可以开始使用新检测到的参数。只需按“开始”即可用新发现的设置再执行一次测量。

## 管理测量文件


该应用程序可让您管理所有测试模式的测量文件。您可以保存文件以备参考、打开文件继续进行测试或删除文件释放设备空间。

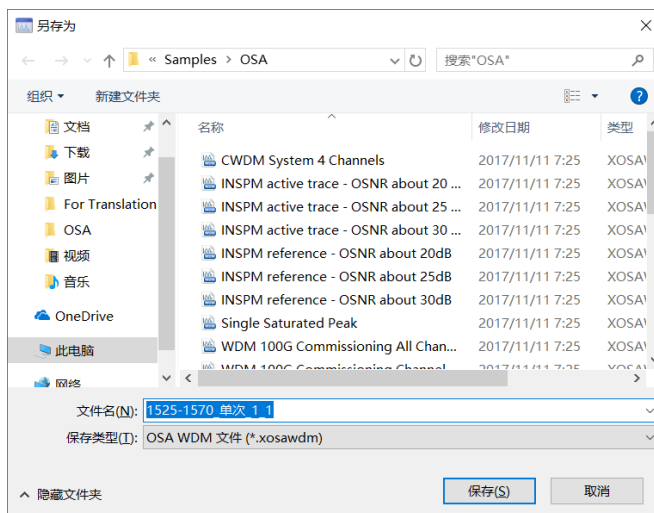
**注意：** 为了特殊的测试需要，您还可从一种测试模式中打开另一种测试模式的文件，例如在 EDFA 测试模式中打开 WDM 曲线。有关详细信息，请参阅第 261 页“打开其他测试模式下的文件”。

### 若要保存文件：

1. 在“主菜单”中，按“文件”，然后按“另存为”。

或

在主窗口中，按 。



2. 根据需要更改位置和文件名。

3. 要保存曲线，按“保存”，否则按“取消”退出窗口。

**注意：** 现有曲线被覆盖后将无法恢复。

**注意：** 参考曲线不能保存。


## 管理文件和测试配置

### 管理测量文件

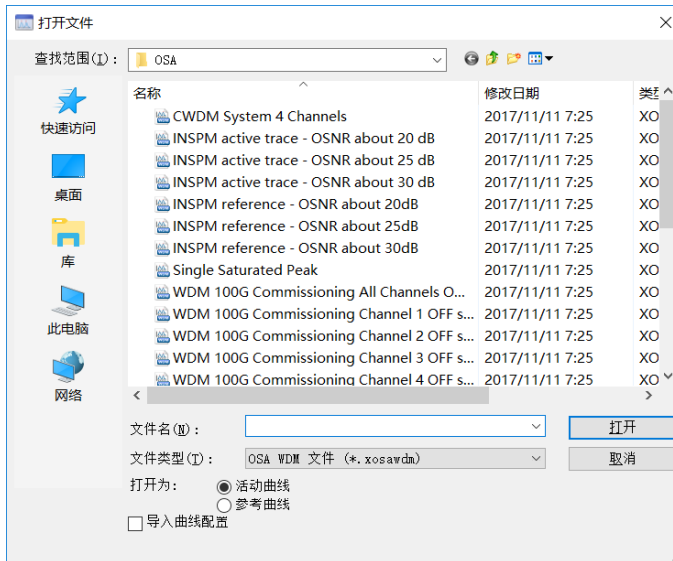
#### 若要打开文件：

1. 在“主菜单”中，按“文件”，然后按“打开”。

或

在主窗口中，按 。

2. 如果已采集（但未保存）曲线，将出现提示窗口，询问您是否要保存当前曲线。要保存曲线，按“是”。保存曲线后，即可打开一条新曲线。要显示新曲线而不保存之前采集的曲线，按“否”。要返回之前的窗口，按“取消”。





3. 滚动列表，选择要打开的曲线。
4. 选择要加载文件的曲线类型：
  - 在 WDM 模式下，有两种选择：活动曲线和参考曲线。
  - 在光谱透过率和 EDFA 模式下打开 OSA WDM 文件后，有两种选择：输入曲线和输出曲线。

**注意：** 漂移、DFB 和 FB 模式下无此选项。

在 WDM、漂移、EDFA 或 ST 模式下，您可以选择打开文件时，是否同时导入曲线配置并覆盖当前分析设置和数据采集条件。要成功导入配置，必须使用正确的文件类型。

5. 按“打开”打开文件。“图形”选项卡中出现曲线。主窗口中的所有值也会根据此文件更新。

## 管理文件和测试配置

### 管理测量文件

#### 若要清除文件：

1. 在“主菜单”中，按“文件”。
2. 按“新建”。



3. 如果已采集（但未保存）曲线，将出现提示窗口，询问您是否要保存当前曲线。要保存曲线，按“是”。保存曲线后，您就可让出空间给新曲线。要创建新曲线而不保存之前采集的曲线，按“否”。要返回之前的窗口，按“取消”。

**注意：** 在 WDM 模式下，此时所有参考曲线都将被清除。

## 打开其他测试模式下的文件

有时，您需要在其他测试模式下打开特定测试模式的文件。根据文件类型和您选择的模式，设备将会有不同的反应。

### 在 WDM 模式下打开其他测试模式文件

您的应用程序可让您在 WDM 模式下打开各种类型的文件。

加载光谱透射率文件 (.osast) 时，应用程序会使用当前 WDM 分析设置重新分析新导入的数据。

加载 EDFA (.osaedfa) 文件时，应用程序会根据获取的通道列表和默认通道设置创建临时设置，并使用当前 WDM 分析设置填充空白参数，然后重新分析新导入的数据。

加载光谱透射率文件或 EDFA 文件时，应用程序按以下规则导入曲线：

- 如果文件中的是输入曲线，则将其作为 WDM 参考曲线导入。
- 如果文件中的是输出曲线，则将其作为 WDM 活动曲线导入。

#### 在 DFB 模式下打开其他测试模式文件

应用程序可让您在 DFB 模式下打开 WDM 文件类型。

在 DFB 模式下加载 WDM (.xosawdm 或 .osawdm) 文件时，应用程序会使用 DFB “分析设置” 重新分析新导入的数据并从选定的曲线导入下列数据：

- 原始曲线数据
- 曲线信息
- 曲线标识

#### 在 FP 模式下打开其他测试模式文件

应用程序可让您在 FP 模式下打开 WDM 文件类型。

在 FP 模式下加载 WDM (.xosawdm 或 .osawdm) 文件时，应用程序会使用 FP “分析设置” 重新分析新导入的数据并从选定的曲线导入下列数据：

- 原始曲线数据
- 曲线信息
- 曲线标识

## 在 ST 模式下打开其他测试模式文件

应用程序可让您在光谱透过率模式下打开 WDM 文件类型。

当在 ST 模式下加载 WDM (.xosawdm 或 .osawdm) 文件时，应用程序的操作与请求新数据采集的操作相同。也就是说，加载 WDM 文件后，应用程序不会更改对当前测量所做的修改。

加载 WDM 文件前，应用程序可让您选择要将 WDM 文件导入到哪条曲线。根据需要，选择“输入曲线”或“输出曲线”。选定文件后，应用程序会从其中导入下列数据。

- 原始曲线数据
- 曲线信息
- 曲线标识

## 在 EDFA 模式下打开其他测试模式文件

应用程序可让您在 EDFA 模式下打开 WDM 文件类型。

当在 ST 模式下加载 WDM (.xosawdm 或 .osawdm) 文件时，应用程序的操作与请求新数据采集的操作相同。也就是说，加载 WDM 文件后，应用程序不会更改对当前测量所做的修改。

加载 WDM 文件前，应用程序可让您选择要将 WDM 文件导入到哪条曲线。根据需要，选择“输入曲线”或“输出曲线”。选定文件后，应用程序会从其中导入下列数据。

- 原始曲线数据
- 曲线信息
- 曲线标识

### 管理用户设置


用户设置是包含“分析设置”和“数据采集”选项卡中所有参数的配置文件。如果您经常使用相同的设置，您可将它们保存为用户设置，然后在以后执行数据采集时调用。

**注意：** WDM、漂移和 EDFA 测试模式下可使用“用户设置”功能。

#### 若要加载测试配置：

1. 在“主菜单”中，按“分析设置”。

或

在主窗口中，按 。



## 2. 选择“用户设置”选项卡。



## 管理文件和测试配置

### 管理用户设置

3. 要将用户设置文件中的设置应用到当前分析设置，从用户设置列表中选择文件，然后按“应用选择”。只有在用户设置列表中选定文件后，此按钮才可用。然后，文件中的内容会加载到此窗口中的其他选项卡。



4. 按“确定”使用加载的配置并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。


**注意：** 如果已存在测量文件，按“确定”后，应用程序会自动开始重新分析过程。



**若要保存测试配置：**

1. 在“主菜单”中，按“分析设置”。

或

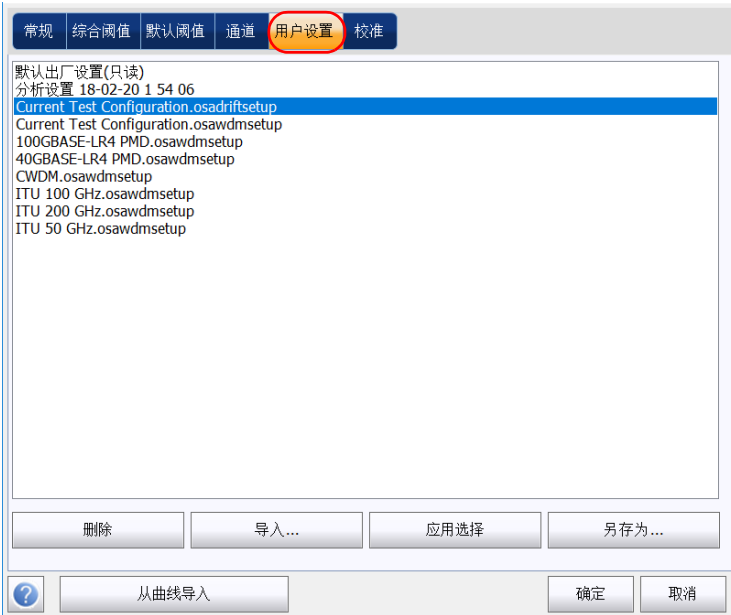
在主窗口中，按 。



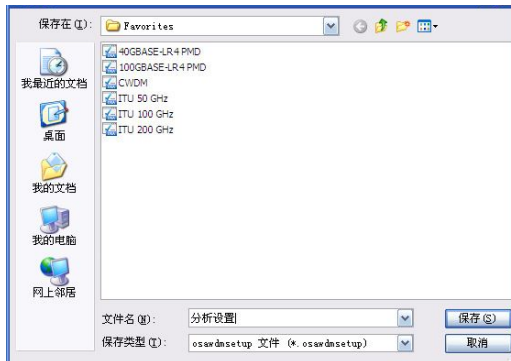
## 管理文件和测试配置

### 管理用户设置

2. 选择“用户设置”选项卡。



3. 要将分析设置保存到文件中，按“另存为”。文件默认保存到 Favorites 文件夹。除非要将文件复制到 U 盘等外部存储设备，否则，必须使用此文件夹。




4. 在“另存为”窗口中，输入文件名并按“保存”。文件会添加到“分析设置”窗口中“用户设置”选项卡的列表内。
5. 按“保存”保存配置并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。

### 若要导入测试配置：

1. 在“主菜单”中，按“分析设置”。

或

在主窗口中，按 。



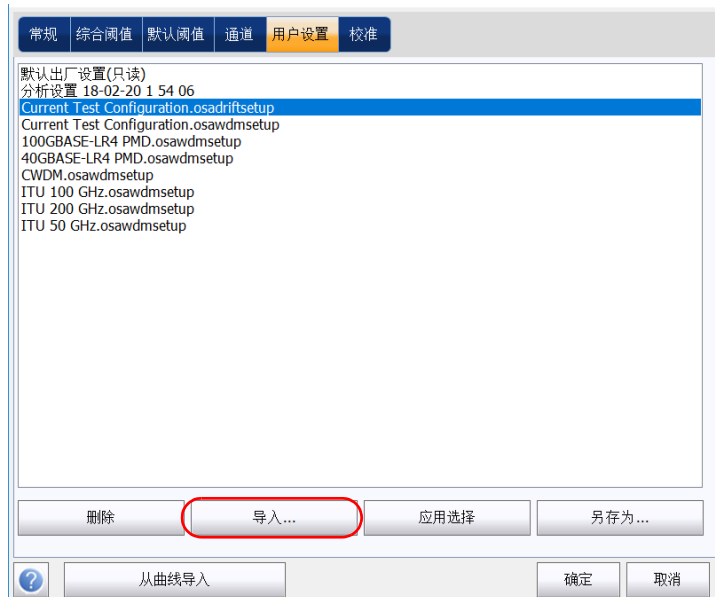
## 管理文件和测试配置

### 管理用户设置

2. 选择“用户设置”选项卡。



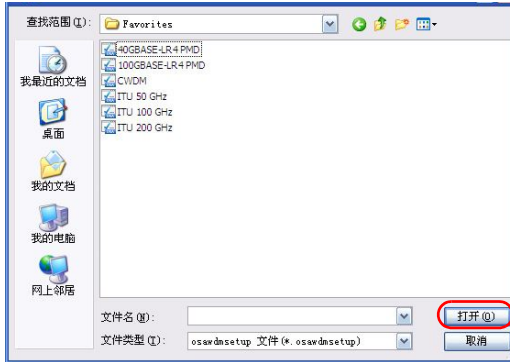
3. 按“导入”导入一个文件中的分析设置。



## 管理文件和测试配置

### 管理用户设置

4. 在“导入”窗口中，选择要导入的文件并按“打开”。文件会添加到“分析设置”窗口中“用户设置”选项卡的列表内。




5. 按“确定”加载配置并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。

**注意：**要加载新导入的测试配置，在用户设置列表中选择它，然后按“应用选择”。

**若要删除测试配置：**

1. 在“主菜单”中，按“分析设置”。

或

在主窗口中，按 。



## 管理文件和测试配置

### 管理用户设置

2. 选择“用户设置”选项卡。





3. 在用户设置列表中选择要删除的配置文件，然后按“删除”。按“是”确认。



## 导入当前曲线的配置

在 WDM、漂移、EDFA 和 ST 模式下，您可以从当前屏幕上的测量文件导入分析和通道配置。有关详细信息，请参阅相关测试模式章节。

## 使用还原点

修改分析设置并按“确定”即可创建还原点。此功能可以将参数值恢复到测试配置被更改之前的设置。

一个工作会话中最多可保留三个还原点。如果启动了新会话或更改了测试模式，则这些还原点全部会被删除。



# 12 管理结果

每种测试模式都有自己的结果选项卡，您可查看所有被测通道的曲线详细信息、通道结果和综合结果。

您可在曲线上使用缩放选项，配置标记线查看特定波长的功率以及查看曲线信息。

对于所有测试模式，您还可管理曲线文件和生成报告。

**注意：** 功率结果带有星号标志 (\*) 表示检测器已饱和。检测器上的光功率过高时就会饱和，返回值很可能有误。

## 管理 WDM 测试结果

该应用程序可让您查看和管理 WDM 测试结果。您可查看数据采集图、单条通道的结果、综合结果和曲线信息。

### “图形”选项卡

“图形”选项卡可让您查看活动曲线和参考曲线的光谱。下图表示光功率与波长或频率的关系。

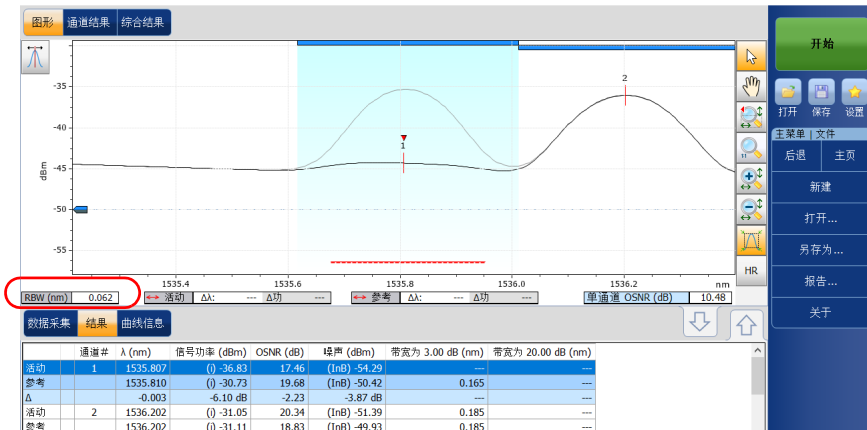


## 管理结果

### 管理 WDM 测试结果

进行数据采集后（有关如何执行测试的详细信息，请参阅第 253 页“开始测量”），“图形”选项卡中显示活动曲线和沿下列轴的信息：

- X 轴：波长 (nm) 或频率 (THz)。
- Y 轴：光功率 (dBm)，按 OSA 的光分辨率带宽 (RBW) 测量。此参考 RBW 显示在图形底部。



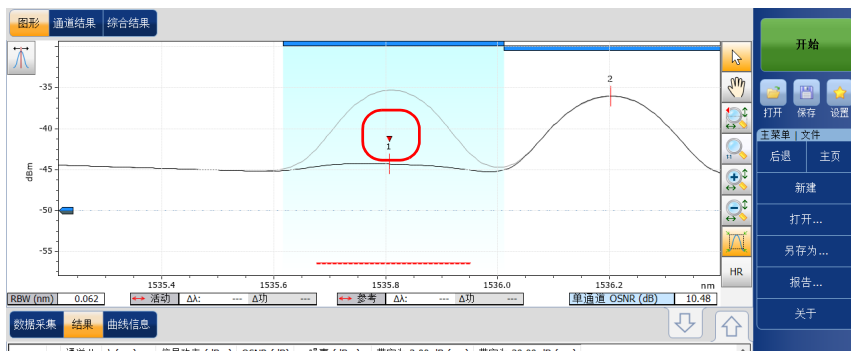
如果当前的活动曲线已保存，标题栏会显示其文件名。

图形会显示应用程序检测到的所有通道的峰值指示，即在峰值上方显示一条红色竖线指示峰值的位置。

如果通道未与其他通道重叠，其上方会显示蓝色横条 (■)。如果通道与另一通道重叠，该横条将为黄色 (■)。

选定峰值指示，即红色的小倒三角 (▼) 会在当前选定通道的峰值顶部指向下方。在图形区域中单击所需通道的峰值范围，即可更改选定的峰值。在图形中选择的峰值会同步到下方“结果”选项卡中选择的通道。如果更改了图形中选择的峰值，“结果”选项卡中选择的通道也会相应更改；反之亦然。

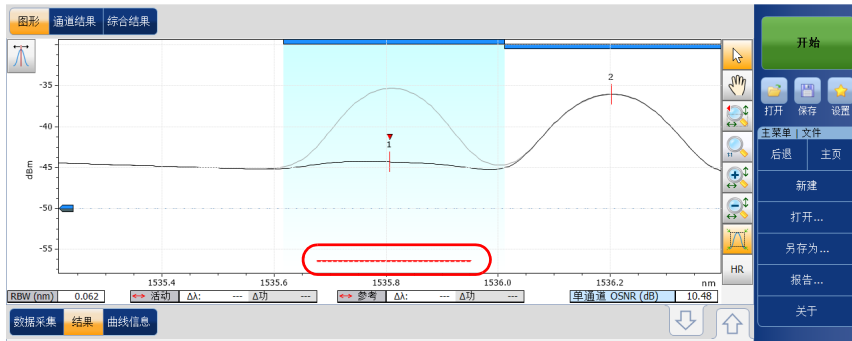
**注意：** 以上同步情况仅适用于在列表中的通道上检测到信号的情况。如果选择的通道上没有信号，则图形中不会选定任何峰值。



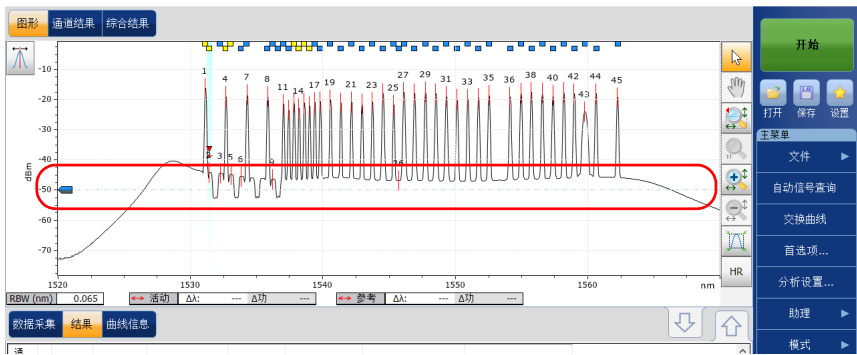
## 管理结果

### 管理 WDM 测试结果

选定峰值下方的虚线指示通道的噪声电平。噪声电平指示线的宽度根据当前的“OSNR 噪声”设置确定。“OSNR 噪声”的选项从宽到窄包括：IEC、InB、InB nf、偏振复用和拟合。

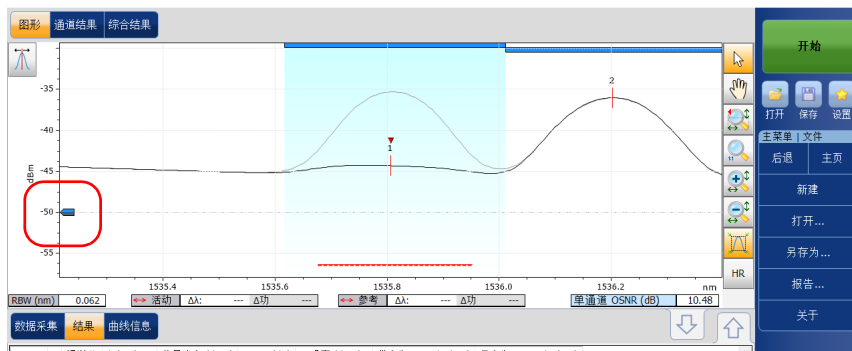


横穿整个光谱宽度的虚线指示峰值检测电平。这条虚线对应波峰可视为有效信号的最低电平。



在选定“结果”选项卡时，图形会显示峰值检测电平光标。这个光标在 Y 轴上的位置根据应用程序的峰值检测电平综合分析参数确定。

您可以通过移动光标来更改当前测量的峰值检测电平。每次光标移动后，应用程序会使用其分析设置重新分析曲线。



**注意：**如果在图形下方选择了其他选项卡而非“结果”选项卡，则图形不显示光标，但仍显示峰值检测电平指示线。

**注意：**如果图形中有参考曲线，则参考曲线显示为灰色。

**注意：**有关更多详细信息，请参阅第 323 页“管理标记线”和第 321 页“使用缩放控制”。

## 管理结果

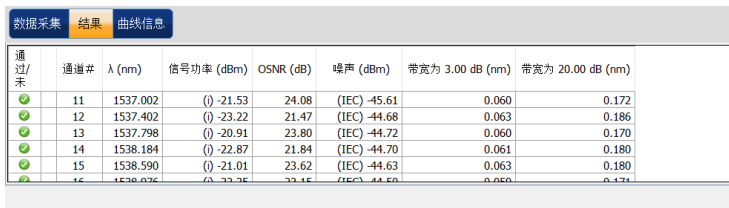
### 管理 WDM 测试结果

## “结果”选项卡

“结果”选项卡根据活动曲线和参考曲线显示各通道，并显示两个结果间的变化值。应用程序仅分析扫描范围内的通道结果。该选项卡还根据阈值显示通过 (✓) / 未通过 (✗) 判定结果；如果某个参数判定为未通过，则其值显示为红色。

### 若要查看结果：

在主窗口中，选择“结果”选项卡。



通过/未	通道#	λ (nm)	信号功率 (dBm)	OSNR (dB)	噪声 (dBm)	带宽为 3.00 dB (nm)	带宽为 20.00 dB (nm)
✓	11	1537.002	(0) -21.53	24.08	(IEC) -45.61	0.060	0.172
✓	12	1537.402	(0) -23.22	21.47	(IEC) -44.68	0.063	0.186
✓	13	1537.798	(0) -20.91	23.80	(IEC) -44.72	0.060	0.170
✓	14	1538.184	(0) -22.87	21.84	(IEC) -44.70	0.061	0.180
✓	15	1538.590	(0) -21.01	23.62	(IEC) -44.63	0.063	0.180
✓	16	1538.976	(0) -23.25	23.45	(IEC) -44.69	0.060	0.174

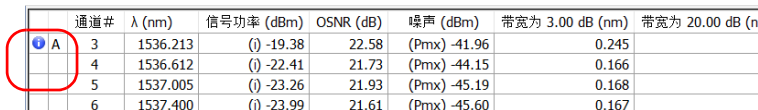
如果通道存在问题，会显示通知图标；按该图标将会以工具提示的形式显示相关信息。



A - 发现参考和信号之间出现变形。  
A1 - 此通道会使活动信号和参考信号之间出现光谱变形。这种程度的变形可能会提高 OSNR 测量。

通道#	λ (nm)	信号功率 (dBm)	OSNR (dB)	噪声 (dBm)	带宽为 3.00 dB (nm)	带宽为 20.00 dB (nm)
3	1536.213	(0) -19.38	22.58	(Pmx) -41.96	0.245	
4	1536.612	(0) -22.41	21.73	(Pmx) -44.15	0.166	
5	1537.005	(0) -23.26	21.93	(Pmx) -45.19	0.168	
6	1537.400	(0) -23.99	21.61	(Pmx) -45.60	0.167	
7	1538.183	(0) -23.28	22.88	(Pmx) -46.16	0.243	

如果您在显示参数中启用了“详细警告”列，可以看到与问题对应的字母。



通道#	λ (nm)	信号功率 (dBm)	OSNR (dB)	噪声 (dBm)	带宽为 3.00 dB (nm)	带宽为 20.00 dB (nm)
A 3	1536.213	(0) -19.38	22.58	(Pmx) -41.96	0.245	
4	1536.612	(0) -22.41	21.73	(Pmx) -44.15	0.166	
5	1537.005	(0) -23.26	21.93	(Pmx) -45.19	0.168	
6	1537.400	(0) -23.99	21.61	(Pmx) -45.60	0.167	

**注意：** 有关如何筛选显示的通道结果的详细信息，请参阅第 43 页“设置显示参数”。

有关各结果类型的详细信息，请参阅第 53 页“自定义 WDM 结果表”。



## “通道结果”选项卡

“通道结果”选项卡可让您查看选定通道参数的完整测量信息。该选项卡还显示阈值通过 / 未通过判定结果。对于任何判定为未通过的参数，其值显示为红色。对于判定为通过的参数，其值显示为绿色。

若要查看通道结果：

1. 在主窗口中，选择“通道结果”选项卡。

通道结果

通道编号	3
通道名称	C_003
通道结果	
中心波长	1534.262 nm
波长偏差	0.000 nm
信号功率	(j)-17.69 dBm
噪声	(InB nf)-49.00 dBm
OSNR	31.30 dB
峰值下 3.00 dB 处带宽	0.066 nm
带宽 20.00 dB	0.198 nm
ENBW	0.065 nm
通道分析参数	
通道中心	1534.262 nm
通道宽度	50.0 GHz
信号功率计算	积分信号

通道#	λ (nm)	功率 (dBm)	OSNR (dB)	噪声 (dBm)	带宽 (峰值下)3.00 dB (nm)	带宽 (峰值下)20.00 dB
1	1531.117	(j)-15.72	32.52	(InB nf)-48.23	0.066	
2	1532.664	(j)-18.44	30.32	(InB nf)-48.76	0.066	
3	1534.262	(j)-17.69	31.30	(InB nf)-49.00	0.066	
4	1535.818	(j)-18.33	30.61	(InB nf)-48.94	0.066	
5	1537.002	(j)-21.54	25.21	(InB nf)-46.75	0.060	
6	1537.402	(j)-23.22	23.41	(InB nf)-46.62	0.063	

## 管理结果

### 管理 WDM 测试结果

- 在“结果”选项卡中选择一行，查看该通道的结果。

通道编号: 3  
通道名称: C\_003

通道结果

中心波长	1534.262 nm
波长偏差	0.000 nm
信号功率	(i)-17.69 dBm
噪声	(InB nF)-49.00 dBm
OSNR	31.30 dB
峰值下 3.00 dB 处带宽	0.066 nm
带宽 20.00 dB	0.198 nm
ENBW	0.065 nm

通道分析参数

通道中心	1534.262 nm
通道宽度	50.0 GHz
信号功率计算	积分信号

通道#	$\lambda$ (nm)	功率 (dBm)	OSNR (dB)	噪声 (dBm)	带宽 (峰值下) 3.00 dB (nm)	带宽 (峰值下) 20.00 dB
1	1531.117	(i)-15.72	32.52	(InB nF)-48.23	0.066	
2	1532.664	(i)-18.44	30.32	(InB nF)-48.76	0.066	
3	1534.262	(i)-17.69	31.30	(InB nF)-49.00	0.066	
4	1535.818	(i)-18.33	30.61	(InB nF)-48.94	0.066	
5	1537.002	(i)-21.54	25.21	(InB nF)-46.75	0.060	
6	1537.402	(i)-23.22	23.41	(InB nF)-46.62	0.063	

如果有与该通道相关的警告，可在选项卡右侧查看详细信息。

警告信息

- P - 极化鉴别度不足。

P1 - 极化鉴别度不足，无法为此通道建立基于极化的有效 OSNR 计算。

**注意：** 有关各结果类型的详细信息，请参阅第 53 页“自定义 WDM 结果表”和第 57 页“设置常规参数”。

**注意：** 波长 / 频率偏差是通道的中心波长 / 频率与被测信号的中心波长 / 频率之差。

## “综合结果”选项卡

“综合结果”选项卡可让您查看当前测量的综合结果。该选项卡还显示阈值通过 / 未通过判定结果。对于任何判定为未通过的参数，其值显示为红色。对于判定为通过的参数，其值显示为绿色。

### 若要查看综合结果：

在主窗口中，选择“综合结果”选项卡。



出现所有通道的综合结果和分析参数。有关各项结果的详细信息，请参阅第 64 页“设置综合阈值”和第 57 页“设置常规参数”。

此外，如果在“分析设置”窗口的“综合结果阈值”选项卡中启用了阈值功能，还可以查看综合通过 / 未通过状态。如果启用了阈值，“通过 / 未通过状态”区域会根据综合结果显示“通过”或“未通过”状态；如果禁用了阈值，则显示“未激活的”。

## “WDM Investigator” 选项卡

“WDM Investigator” 选项卡显示的信息可让您开展大范围网络故障预防和维护。通过 “WDM Investigator” 仪表盘，OSA 可以逐条通道查找各类缺陷，反映 WDM 网络状况。此外，“WDM Investigator” 仪表盘还会提供通道特征的相关信息。

**注意：** 如果测量文件含有诊断结果，则在保存文件时会同时保存诊断结果。保存的诊断结果可以使用 OSA 应用程序查看（无需 WDM Investigator (Inv) 选项也可查看保存的文件）。在离线应用程序上也可以查看这些信息。

在下列条件均满足的情况下，应用程序仅对活动曲线显示通道诊断结果和 “WDM Investigator” 选项卡：

- 待分析的测量是在激活了 WDM Investigator (Inv) 选项的 OSA 模块上执行的。
- 只对使用 i-InBand 噪声法分析了 OSNR 的通道计算诊断结果。

## 若要查看“WDM Investigator”选项卡上的诊断结果：

在主窗口中，选择“WDM Investigator”选项卡。

通道#	λ (nm)	功率 (dBm)	OSNR (dB)	噪声 (dBm)	带宽 (峰值得) > 3.00 dB (nm)	带宽 (峰值得) > 20.00 dB
1	1529.543	(j)-18.17	? 23.07	? (InB)-41.24		0.232
2	1531.883	(j)-19.59	17.63	(InB nF)-37.22		0.138
3	1532.672	(j)-18.06	17.49	(InB nF)-35.55		0.132
4	1533.458	(j)-15.83	24.98	(InB)-40.81		0.130
5	1534.238	(j)-17.45	17.92	(InB nF)-35.37		0.134
6	1535.815	(j)-18.79	18.85	(InB nF)-37.64		0.068

如果在“WDM Investigator”选项卡中修改了选定的通道，“结果”选项卡中选定的行也会移动至相应通道的分析结果。

“WDM Investigator”选项卡中的诊断结果分为两类：通道特征（信息型结果）和缺陷（定性结果）。通道特征和缺陷均有助于查明影响通道的确切问题，缩短了测试时间，防止今后出现问题。

通道特征有两类：

- 偏振复用信号：该类通道特征判断信号是否经过偏振复用。偏振复用信号在 i-InBand 数据采集结束时显示为非偏振化（最低偏振消光）。

**注意：** 如果是偏振复用信号，则应用程序不再进行诊断。

**注意：** 仅提供偏振信号的诊断信息。

- 整形噪声：如果对 ASE 噪声进行过滤，使影响中心峰值的噪声功率高于任一通道边缘的噪声功率，则此参数通常表示链路上存在滤波器/ROADM。

通道特征的诊断信息可分为四个级别。

符号	含义
○	不存在
Ⓞ	存在
—	待定
没有符号（空白）	未分析（空通道）

缺陷诊断检查是否存在各类缺陷，并评估缺陷的严重程度。缺陷类型有四种：

- ▶ **PMD 脉冲展宽：**此缺陷显示通道上是否存在偏振模色散 (PMD)。如果信号路径上存在 PMD，根据注入信号的偏振轴，此信号可能受脉冲展宽影响，导致与偏振相关的光谱变形。通过分析这些变形，可以判断测量期间信号的偏振脉拓宽情况。
- ▶ **通道间串扰：**在密集填充的通道方案中，相邻通道可能有一部分频谱延伸到了给定信号的通带范围内且这一部分不能忽略不计。
- ▶ **非线性消偏振：**多通道系统（10 G 和 40 G）中，功率快速变化，可能导致光纤折射率产生与局部偏振相关的变化。在某些情况下，这可能会导致通道间非线性效果（如交叉相位调制），以致相邻通道发生部分消偏振。

- ▶ **载波泄漏**：在相位调制传输中，载波 (CW) 由外部调制器进行调制，这些调制器通常与偏振相关。如果载波源的偏振轴与调制器不完全一致，载波信号的一部分会未经调制即在路径上传输。如果存在残留的载波信号，在使用高级偏振分析功能提供诊断信息时，此情况可能会被检测为载波泄漏。

表示诊断结果的符号相同，适用于所有缺陷种类。应用程序会根据下表所示的严重程度在窗口底部的状态栏上显示综合诊断结果。在所有被测通道中，状态最严重的通道优先级最高。

缺陷诊断结果可分为五种状态。下表中的符号按严重程度从高到低排序。

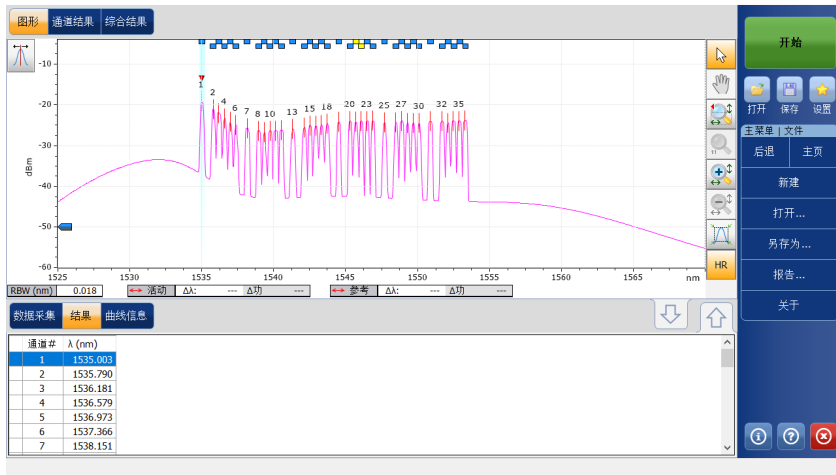
符号	含义
	危险
	警告
	待定
	正常
没有符号 (空白)	未分析 (空通道)

## 查看曲线的高分辨率带宽版本（仅限 FTBx-5255 型号）

在 WDM 模式下可查看已加载曲线的高分辨率带宽版本。这种查看模式在结果选项卡中提供较少的详细信息，但允许您使用标记线执行手动测量。

### 若要查看曲线的高分辨率版本：

1. 打开所需的曲线。高分辨率模式适用于活动曲线和参考曲线。
2. 在“图形”选项卡中，选择“HR”。活动曲线会变成洋红色，参考曲线会变成橙色，表示它们现正处于高分辨率模式。RBW 值也会改变，表示更高的分辨率。



3. 根据需要使用标记线执行测量。

您可以将组成高分辨率活动曲线的点导出为 .txt 格式的报告，前提是这些点至少已显示一次。有关创建报告的详细信息，请参阅第 331 页“生成报告”。

**注意：** 如果您同时打开参考曲线和活动曲线，但只有一条曲线兼容高分辨率模式，则启用高分辨率查看器只会显示那条兼容的曲线。切换回正常查看模式后，另一条不兼容的曲线会再次显示。

**注意：** 如果您尝试在不兼容高分辨率模式的曲线上使用高分辨率模式，应用程序会提示该模式不可用并说明可能的原因。



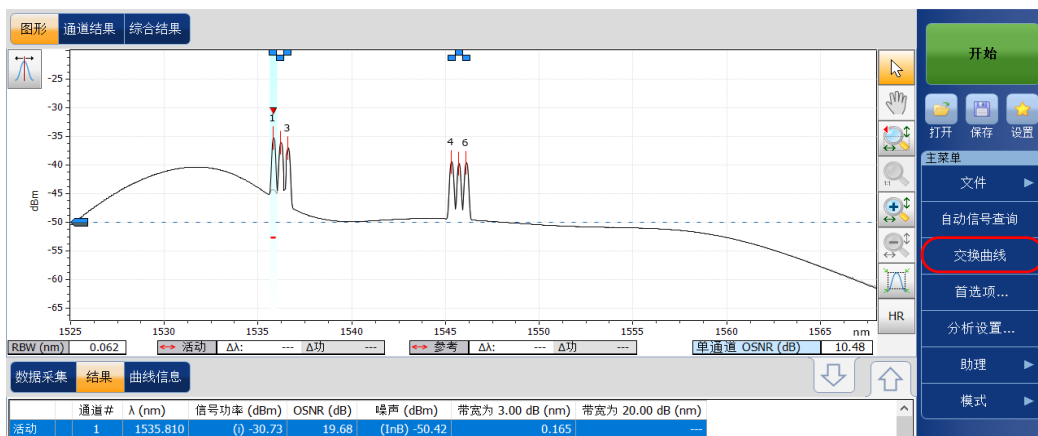
## 交换 WDM 曲线

交换曲线功能可让您交换 WDM 活动曲线和参考曲线。使用此功能后，活动曲线和参考曲线互换。应用程序会重新计算内存中曲线结果的比较变化值。

**注意：** 如果应用程序中没有曲线，则交换曲线功能不可用。

### 若要交换 WDM 曲线：

在“主菜单”中，按“交换曲线”。



## 管理漂移测试结果

该应用程序可让您查看和管理漂移测试结果。您可查看漂移数据采集的仪表板、通道图和 WDM 图、单个通道的通道历史结果以及曲线的相关信息。

### “仪表板”选项卡

通过仪表板可以一目了然地查看漂移测量中各被测通道的各种参数的通过 / 未通过状态。没有测量值时，仪表板为空。

历史: H 当前: C

项目	参考值	当前漂移	最大值	最大值时刻	最小值	最小值时刻
$\lambda$	1546.877 nm	0.054 nm	1546.931 nm	04:59:00	1546.877 nm	00:00:00
功率	-41.97 dBm	-0.41 dB	-41.96 dBm	00:02:00	-42.39 dBm	04:57:00
OSNR	23.23 dB	-0.80 dB	24.12 dB	04:09:00	22.07 dB	00:16:00

参考空通道数: 0

数据采集体 漂移设置 通道历史 曲线信息

开始

打开 保存 设置

主菜单 | 文件

后退 主页

新建

打开...

另存为...

报告...

关于

您可直接从仪表板或“通道历史”选项卡中选择通道。对于每个通道，仪表板显示下列各参数的通过 / 未通过状态：

- 中心波长 / 频率
- 信号功率
- OSNR

当前通过 / 未通过状态（上一次完成的数据采集）和历史通过 / 未通过状态都显示在仪表板中。只要过去或当前的数据采集中出现了一次未通过，历史通过 / 未通过状态就应设为未通过。

参考空通道数: 0

项目	参考值	当前漂移	最大值	最大值时刻	最小值	最小值时刻
λ	1546.877 nm	0.054 nm	1546.931 nm	04:59:00	1546.877 nm	00:00:00
功率	-41.97 dBm	-0.41 dB	-41.96 dBm	00:02:00	-42.39 dBm	04:57:00
OSNR	23.23 dB	-0.80 dB	24.12 dB	04:09:00	22.07 dB	00:16:00

C\_001

# 管理结果

## 管理漂移测试结果

仪表盘显示每个参数的综合状态（所有通道）。如果至少有一个通道的给定参数有一次历史状态为未通过，综合状态就设为未通过；否则就设为通过。

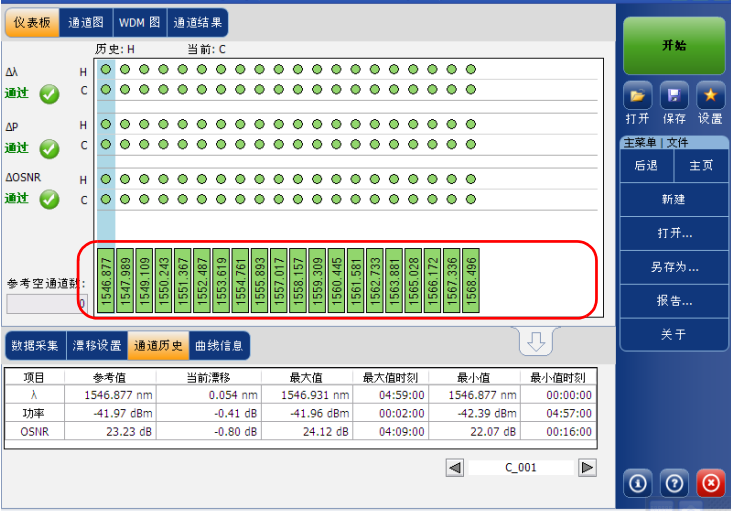
The dashboard displays test results for three parameters:  $\Delta\lambda$ ,  $\Delta P$ , and  $\Delta OSNR$ . Each parameter is tested across two channels (H and C). The status is '通过' (Pass) for all tests, indicated by green checkmarks in a red-bordered box.

Reference channel: 0

项目	参考值	当前漂移	最大值	最大值时刻	最小值	最小值时刻
$\lambda$	1546.877 nm	0.054 nm	1546.931 nm	04:59:00	1546.877 nm	00:00:00
功率	-41.97 dBm	-0.41 dB	-41.96 dBm	00:02:00	-42.39 dBm	04:57:00
OSNR	23.23 dB	-0.80 dB	24.12 dB	04:09:00	22.07 dB	00:16:00

Navigation sidebar: 开始, 打开, 保存, 设置, 菜单, 文件, 后退, 主页, 新建, 打开..., 另存为..., 报告..., 关于.

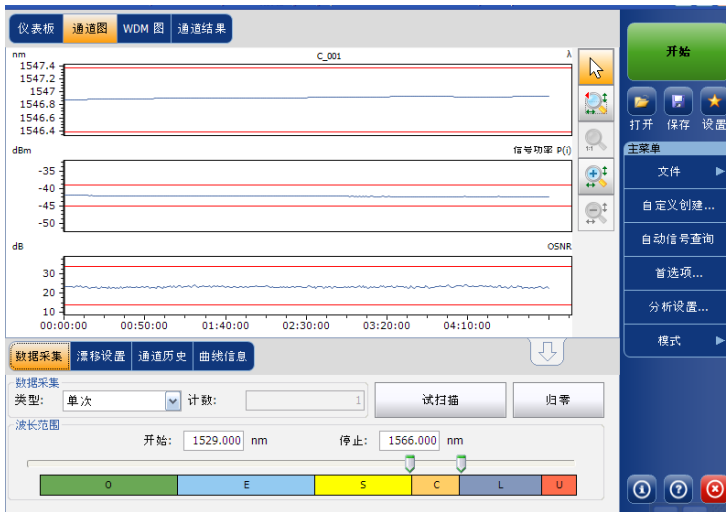
仪表板显示给定通道的通道状态（所有参数）。如果给定通道有一个参数的历史状态为未通过，此通道状态就设为未通过；否则就设为通过。



### “通道图”选项卡

对于选定通道，“通道图”选项卡显示三幅不同的图。您可在“首选项”窗口的“漂移结果”选项卡中选择要显示哪幅图。这三幅图分别是下列参数的X-Y轴坐标图：

- 通道光谱位置（波长或频率质心）对时间
- 通道信号功率对时间
- 通道 OSNR 对时间



## “通道历史”选项卡

通道历史表显示活动曲线的通道结果。只有选定通道的结果才会显示。结果表中还会显示通过 / 未通过状态阈值判定结果。对于任何判定为未通过的参数，其值显示为红色。

数据采集进行时，应用程序在状态栏中显示测量进度。“已用时间”和测量停止时的“期望持续时间”显示在“通道历史”选项卡中。

项目	参考值	当前漂移	最大值	最大值时刻	最小值	最小值时刻
λ	1531.478 nm	0.002 nm	1531.480 nm	00:00:20	1531.479 nm	00:00:00
功率	-40.12 dBm	0.05 dB	-40.06 dBm	00:00:25	-40.12 dBm	00:00:00
OSNR	15.95 dB	-0.04 dB	16.11 dB	00:00:05	15.77 dB	00:00:30

期望持续时间: 0000:03:00 已用时间: 0000:00:38

C\_001

### 若要查看通道历史结果：

在主窗口中，选择“通道历史”选项卡。

项目	参考值	当前漂移	最大值	最大值时刻	最小值	最小值时刻
λ	1546.877 nm	0.054 nm	1546.931 nm	04:59:00	1546.877 nm	00:00:00
功率	-41.97 dBm	-0.41 dB	-41.96 dBm	00:02:00	-42.39 dBm	04:57:00
OSNR	23.23 dB	-0.80 dB	24.12 dB	04:09:00	22.07 dB	00:16:00

C\_001

与选定通道相关的下列参数结果显示在“通道历史”表中：

- 通道的光谱位置（波长或频率质心）对时间（nm 或 THz）
- 通道的信号功率对时间 (dBm)
- 通道 OSNR 对时间 (dB)

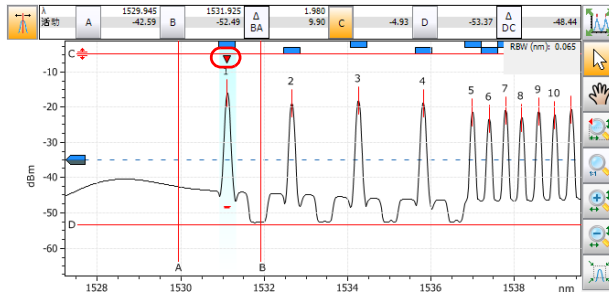
## 管理结果

### 管理漂移测试结果

对于以上各参数，显示下列结果：

- 参考值：表示初始数据采集中获得当前漂移的通道参考值。
- 当前漂移值：表示当前漂移值，即从通道参考值中获取的针对漂移的最新数据采集的当前偏差。
- 最大值：表示漂移中达到的最大值。
- 最大值时刻：表示通道处于最大值的漂移时刻。显示的时间是相对于漂移测量开始时间的。
- 最小值：表示漂移中达到的最小值。
- 最小值时刻：表示通道处于最小值的漂移时刻。显示的时间是相对于漂移测量开始时间的。

当您在“通道历史”选项卡中选定一个通道时，“WDM图”选项卡中会有一个红色小标志(▼)向下指向波峰。红色标记会相应移动，指示图中与选定通道对应的波峰。





## “WDM 图”选项卡

“WDM 图”选项卡可让您查看漂移测量中最后一次 WDM 数据采集所得活动曲线的光谱。下图表示光功率与波长或频率的关系。

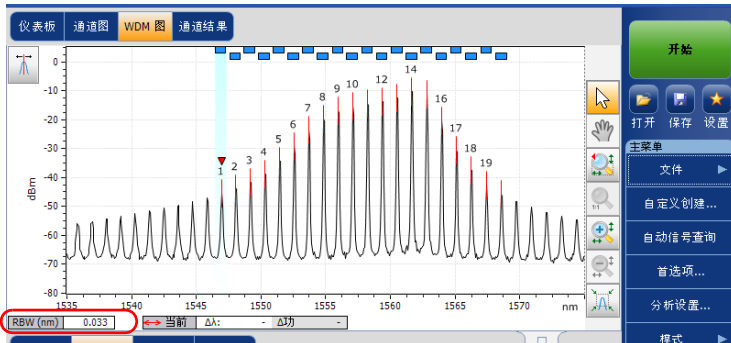


## 管理结果

### 管理漂移测试结果

进行数据采集后（有关如何执行测试的详细信息，请参阅第 253 页“开始测量”），“图形”选项卡中显示活动曲线和沿下列轴的信息：

- X 轴：波长 (nm) 或频率 (THz)。
- Y 轴：光功率 (dBm)，按 OSA 的光分辨率带宽 (RBW) 测量。此参考 RBW 显示在图形底部。



图形会显示应用程序检测到的所有通道的峰值指示，即在峰值上方显示一条红色竖线指示峰值的位置。

如果通道未与其他通道重叠，其上方会显示蓝色横条 (■)。如果通道与另一通道重叠，该横条将为黄色 (■)。

## “通道结果”选项卡

在“通道历史”选项卡中选定一个通道时，“通道结果”选项卡中会显示选定通道上测得的完整参数信息。阈值的通过/未通过判定结果也显示在“通道结果”选项卡中。对于任何判定为未通过的参数，其值显示为红色。对于判定为通过的参数，其值显示为绿色。

若要查看通道结果：

1. 在主窗口中，选择“通道结果”选项卡。

通道编号	1
通道名称	C_001
通道结果	
中心波长	1546.931 nm
信号功率	(I)-42.39 dBm
OSNR	22.43 dB
噪声	(IEC)-64.81 dBm
峰值下 3.00 dB 处带宽	0.053 nm
带宽 20.00 dB	0.352 nm
ENBW	0.033 nm
综合结果	
参考空通道数	0
综合分析参数	
峰值探测阈值	-60.00 dBm
OSNR RBW	0.100 nm

数据收集类型:	单次
扫描次数:	1
光谱范围起点:	1535.000 nm
光谱范围终点:	1575.000 nm
用户校准:	厂家
校准日期:	9/17/2009
数据收集开始时间:	11/12/2009 7:55:04 AM
数据收集停止时间:	11/12/2009 12:55:04 PM
硬件型号:	FTB-52408P-EI
序列号:	0000488063

2. 从“通道历史”选项卡中选择一个通道查看选定通道的通道结果。

项目	参考值	当前漂移	最大值	最大值时刻	最小值	最小值时刻
λ	1546.877 nm	0.054 nm	1546.931 nm	04:59:00	1546.877 nm	00:00:00
功率	-41.97 dBm	-0.41 dB	-41.96 dBm	00:02:00	-42.39 dBm	04:57:00
OSNR	23.23 dB	-0.80 dB	24.12 dB	04:09:00	22.07 dB	00:16:00

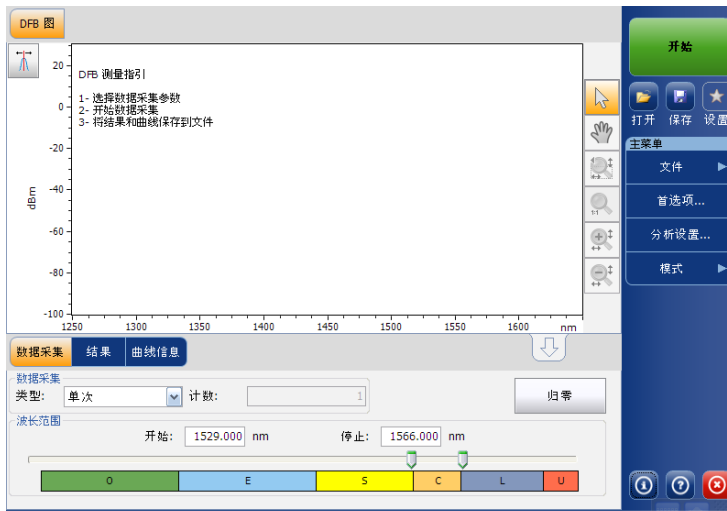
**注意：** 有关每项的详细信息，请参阅第 53 页“自定义 WDM 结果表”和第 57 页“设置常规参数”。

## 管理 DFB 测试结果

该应用程序可让您查看和管理 DFB 测试结果。您可查看 DFB 激光光源的图形和结果。

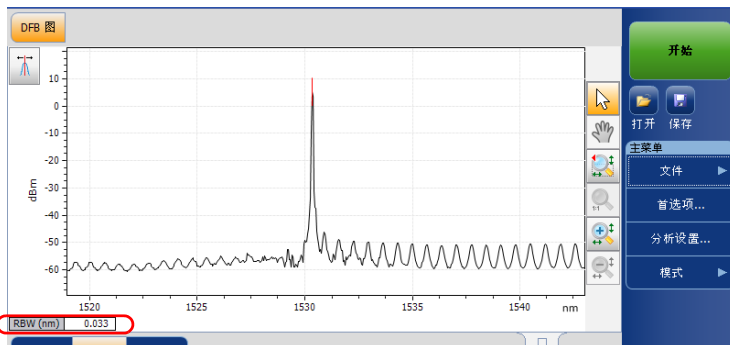
### “DFB 图”选项卡

“DFB 图”选项卡可让您查看 DFB 激光光源的光谱。下图表示光功率与波长或频率的关系。



进行数据采集后（有关如何执行测试的详细信息，请参阅第 253 页“开始测量”），“图形”选项卡中显示活动曲线和沿下列轴的信息：

- X 轴：波长 (nm) 或频率 (THz)。
- Y 轴：光功率 (dBm)，按 OSA 的光分辨率带宽 (RBW) 测量。此参考 RBW 显示在图形底部。



如果当前曲线已保存，状态栏会显示其文件名。

## “结果”选项卡

您可在“结果”选项卡中查看对 DFB 激光光源的分析。

### 若要查看结果：

在主窗口中，选择“结果”选项卡。



数据采录	结果	曲线信息	
中心波长:	1530.331 nm	最差 SMSR:	51.45 dB
峰值功率:	5.15 dBm	最差 SMSR 位置:	1530.895 nm
峰值下 3.00 dB 处的带宽:	0.031 nm	左阻带:	0.443 nm
峰值下 20.00 dB 处的带宽:	0.077 nm	右阻带:	0.564 nm
左 SMSR:	59.36 dB	中心偏移:	-0.060 nm
右 SMSR:	51.45 dB	Fabry-Perot 模式间隔:	0.675 nm

“结果”表中显示与 DFB 测量相关的下列信息：

- 中心波长 / 频率：波峰的光谱质心。
- 峰值功率 (dBm)：峰值信号功率。
- 3.00 dB 处带宽：表示在信号上取峰值线性功率 50% 或峰值下 3 dB 处的宽度测得的带宽。
- 20.00 dB 处带宽：表示在信号上取峰值线性功率 1% 或峰值下 20 dB 处的宽度测得的带宽。
- 左 SMSR：表示左边模抑制比 (SMSR)。它是主模和左侧边模强度的最大值间的功率差。
- 右 SMSR：表示右边模抑制比 (SMSR)。它是主模和右侧边模强度的最大值间的功率差。
- 最差 SMSR：表示主模和功率最高的边模之间的功率差。
- 最差 SMSR 位置：最差 SMSR 的频谱位置。
- 左阻带：表示主模和左侧最近的边模之间的光谱位置差。
- 右阻带：表示主模和右侧最近的边模之间的光谱位置差。

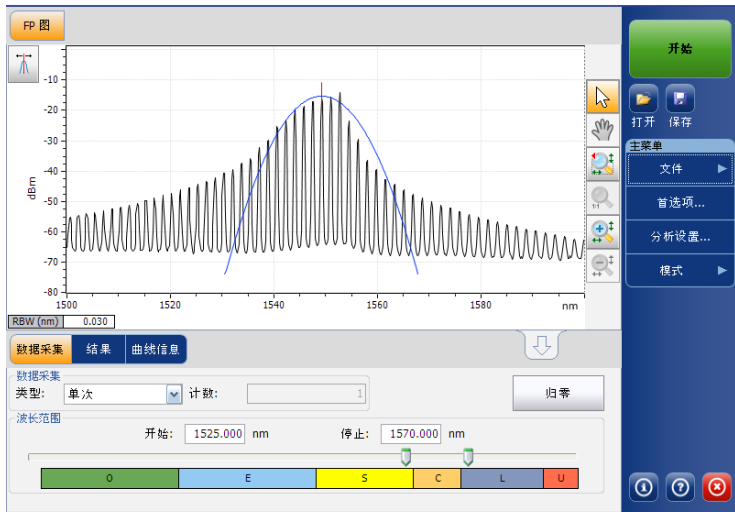
- 中心偏移：表示主模的光谱位置减去相邻的第一个左边模和右边模的均值。
- 法布里·珀罗模式间隔：表示 DFB 的相邻法布里·珀罗模式的预计平均光谱间隔。

## 管理 FP 测试结果

该应用程序可让您查看和管理 FP 测试结果。您可查看您 FP 激光光源的图形和结果。

### “FP 图”选项卡

“FP 图”选项卡可让您查看 FP 激光光源的光谱。下图表示光功率与波长或频率的关系。

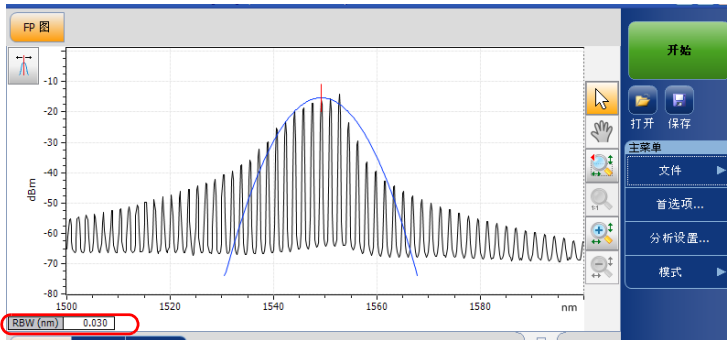


## 管理结果

### 管理 FP 测试结果

进行数据采集后（有关如何执行测试的详细信息，请参阅第 253 页“开始测量”），“图形”选项卡中显示活动曲线和沿下列轴的信息：

- X 轴：波长 (nm) 或频率 (THz)。
- Y 轴：光功率 (dBm)，按 OSA 的光分辨率带宽 (RBW) 测量。此参考 RBW 显示在图形底部。



如果当前曲线已保存，状态栏会显示其文件名。



## “结果”选项卡

您可在“结果”选项卡中查看对 FP 激光光源的分析。

### 若要查看结果：

在主窗口中，选择“结果”选项卡。



数据采果		结果	曲线信息
中心波长:	1549.177 nm	峰值模式功率:	-14.03 dBm
RMS 宽度:	3.563 nm	峰值模式波长:	1552.641 nm
FWHM:	3.264 nm	10.00 dB 处 MTSM:	7.651 nm
高斯拟合误差:	0.16	3.00 dB 处拟合宽度:	8.375 nm
总功率:	-1.20 dBm	20.00 dB 处拟合宽度:	21.624 nm
功率(检测模式):	-1.26 dBm	模式间隔:	1.749 nm

“结果”表中显示与 FP 测量相关的下列信息：

- 中心波长 / 频率：波峰的光谱质心。
- RMS 宽度：表示光谱分布的第二个位置。
- FWHM：表示最大值一半位置的完整宽度。
- 高斯拟合误差因子：表示高斯拟合中的归一 RMS 误差因子。
- 总功率 (dBm)：表示数据采集窗口的积分功率。
- 功率（检测到的模式）(dBm)：表示从第一个模式的起点到最后一个模式的终点的积分功率。
- 峰值模式功率 (dBm)：表示法布里·珀罗激光器峰值模式的功率。
- 峰值模式波长 / 频率：表示法布里·珀罗激光器峰值模式的波长 / 频率。
- 10.00 dB 处的 MTSM：表示峰值功率模式与上一个幅值为峰值模式幅值十分之一（低 10 dB）的模式之间的最大波长差。
- 3.00 dB 处拟合宽度：表示峰值下 3 dB 处的高斯拟合光谱宽度。
- 20.00 dB 处拟合宽度：表示峰值下 20 dB 处的高斯拟合光谱宽度。
- 模式间隔：表示 FP 的相邻法布里·珀罗模式的预计平均光谱间隔。

## 管理结果

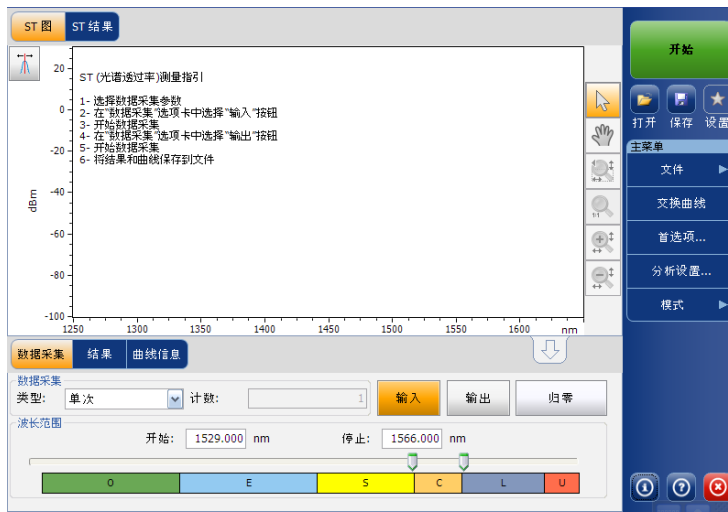
### 管理光谱透过率测试结果

# 管理光谱透过率测试结果

该应用程序可让您查看和管理光谱透过率测试结果。您可查看数据采集图、单条通道的结果、综合结果和曲线信息。

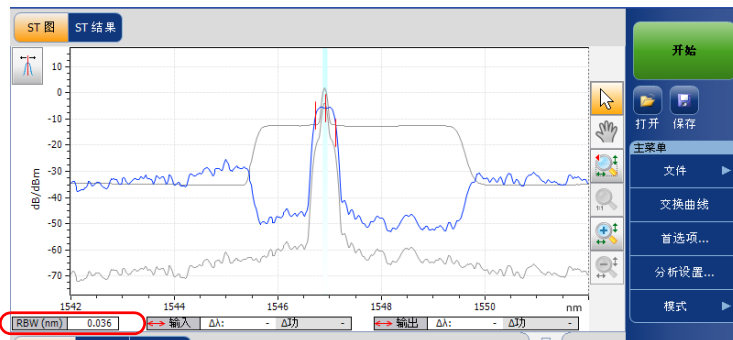
## “ST 图”选项卡

“ST 图”选项卡可让您查看输入曲线、输出曲线和计算所得 ST 曲线的光谱。下图表示光功率与波长或频率的关系。



进行数据采集后（有关如何执行测试的详细信息，请参阅第 253 页“开始测量”），“图形”选项卡中显示活动曲线和沿下列轴的信息：

- X 轴：波长 (nm) 或频率 (THz)。
- Y 轴：光功率 (dBm)，按 OSA 的光分辨率带宽 (RBW) 测量。此参考 RBW 显示在图形底部。



如果当前曲线已保存，状态栏会显示其文件名。

## 管理结果

### 管理光谱透过率测试结果

## “结果”选项卡

结果表显示活动曲线的光谱透过率结果。只显示扫描范围内的通道的结果。

### 若要查看结果：

在主窗口中，选择“结果”选项卡。



显示下列与通道相关的结果：

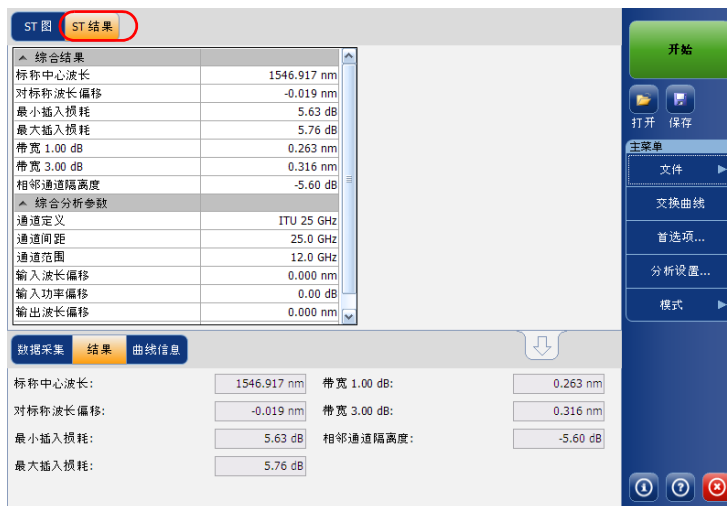
- 额定中心波长或频率：表示一个代表通道中心波长 (nm) 或频率 (THz) 的值。
- 额定波长或频率的偏移：应用于额定波长 (nm) 或频率 (THz) 的偏移值。
- 最小插入损耗：表示参考功率电平和测得功率电平间的最小差值 (dB)。
- 最大插入损耗：表示参考功率电平和测得功率电平间的最大差值 (dB)。
- x dB 处带宽：表示在信号上取峰值下 x dB 处的宽度测得的带宽。
- y dB 处带宽：表示在信号上取峰值下 y dB 处的宽度测得的带宽。
- 相邻通道隔离度 (dB)：表示额定波长左右侧通道间距上所得的隔离度 (dB)。保留左右隔离度中的最差值。

## “ST 结果” 选项卡

“ST 结果” 选项卡显示有关光谱透过率参数和综合分析参数的完整信息。

### 若要查看 ST 结果：

在主窗口中，选择 “ST 结果” 选项卡。



**注意：** 有关每项的详细信息，请参阅第 310 页 ““结果” 选项卡” 和第 205 页 “设定 ST 分析设置”。

## 管理结果

### 管理光谱透过率测试结果

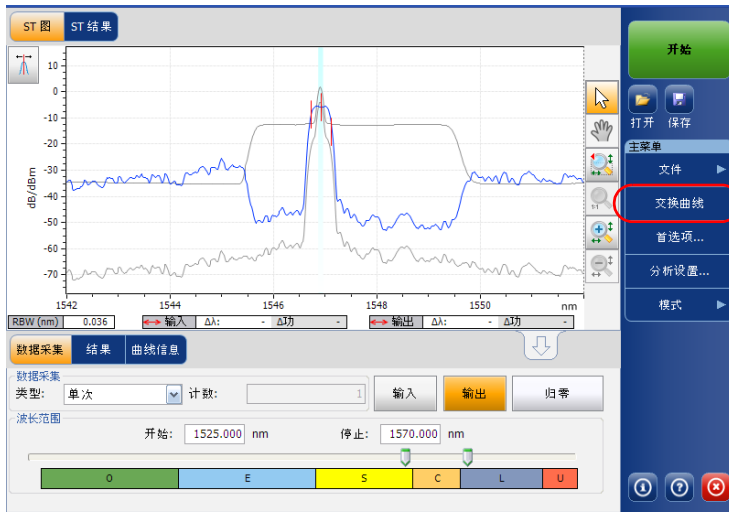
## 交换光谱透过率曲线

交换曲线功能可让您交换光谱透过率输入曲线和输出曲线。使用此功能后，输入曲线和输出曲线互换。所有结果都重新计算。

**注意：** 如果应用程序中没有曲线，则交换曲线功能不可用。

### 若要交换光谱透过率曲线：

在“主菜单”中，按“交换曲线”。



## 管理 EDFA 测试结果

该应用程序可让您查看和管理 EDFA 测试结果。您可查看数据采集图、单条通道的结果、综合结果和曲线信息。

### “EDFA 图”选项卡

“EDFA 图”选项卡可让您查看输入曲线和输出曲线的光谱。下图表示光功率与波长或频率的关系。

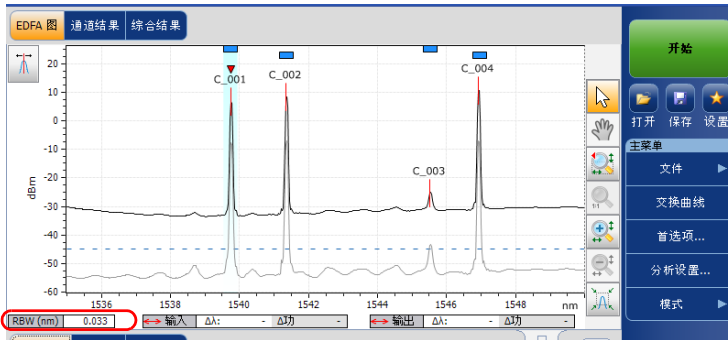


## 管理结果

### 管理 EDFA 测试结果

进行数据采集后（有关如何执行测试的详细信息，请参阅第 253 页“开始测量”）“EDFA 图”选项卡中选项卡中显示曲线和沿下列轴的信息：

- X 轴：波长 (nm) 或频率 (THz)
- Y 轴：光功率 (dBm)，按 OSA 的光分辨率带宽 (RBW) 测量。此参考 RBW 显示在图形中。



如果当前曲线已保存，状态栏会显示其文件名。

图形会显示应用程序检测到的所有通道的峰值指示，即在峰值上方显示一条红色竖线指示峰值的位置。

如果通道未与其他通道重叠，其上方会显示蓝色横条 (■)。如果通道与另一通道重叠，该横条将为黄色 (■)。



## “结果”选项卡

结果表显示输入曲线和输出曲线的通道结果。只显示扫描范围内的通道的结果。

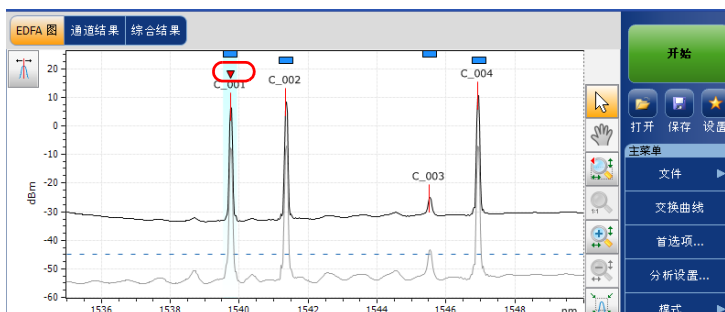
### 若要查看结果：

在主窗口中，选择“结果”选项卡。

通道#	$\lambda$ (nm)	输入信号功率 (dBm)	输出信号功率 (dBm)	S%	PASE (dBm)	PSSE (dBm)	增益 (dB)	噪声系数
1	1539.747	(p)-7.75	(p)6.79	99.97	-28.43	-49.16	14.54	13.7
2	1541.355	(p)-7.18	(p)8.24	99.98	-27.79	-48.80	15.42	13.2
3	1545.509	(p)-43.75	(p)-26.27	50.07	-26.28	-47.93	17.48	12.0
4	1546.921	(p)-7.12	(p)10.73	99.98	-26.07	-47.77	17.85	11.7

有关每项的详细信息，请参阅第 230 页“自定义 EDFA 结果表”。

当您在“结果”选项卡中选定一个通道时，“EDFA 图”选项卡中会有一个红色小标志 (▼) 向下指向波峰。红色标记会相应移动，指示图中与选定通道对应的波峰。



## “通道结果”选项卡

在“结果”选项卡选中一行时，“通道结果”选项卡会显示选定通道上测得的完整参数信息。

若要查看通道结果：

1. 在主窗口中，选择“通道结果”选项卡。



2. 从“结果”选项卡中选择一行，查看选定通道的通道结果。



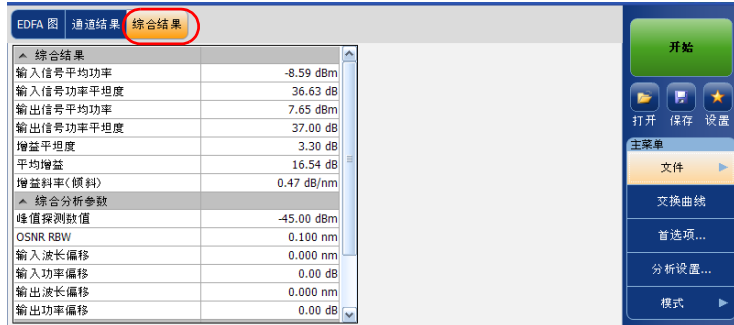
有关各项的详细信息，请参阅第 230 页“自定义 EDFA 结果表”。

## “综合结果”选项卡

“综合结果”选项卡可让您查看当前测量的综合结果。

### 若要查看综合结果：

在主窗口中，选择“综合结果”选项卡。



所有通道的下列参数的结果将会显示：

- 输入平均信号功率：表示当前数据采集中检测到的所有波峰的信号功率之和除以总波峰数。
- 输入信号功率平坦度：表示检测到的波峰中最大信号功率和最小信号功率之差，单位 dB。
- 输出平均信号功率：表示当前数据采集中检测到的所有波峰的信号功率之和除以总波峰数。
- 输出信号功率平坦度：表示检测到的波峰中最大信号功率和最小信号功率之差，单位 dB。
- 增益平坦度：表示检测到的通道上最高增益和最低增益值之差 (dB)。
- 平均增益：表示当前测量中检测到的所有通道增益之和除以总通道数。
- 增益斜率：表示检测到的通道增益值线性拟合的斜率。

## 管理结果

### 管理 EDFA 测试结果

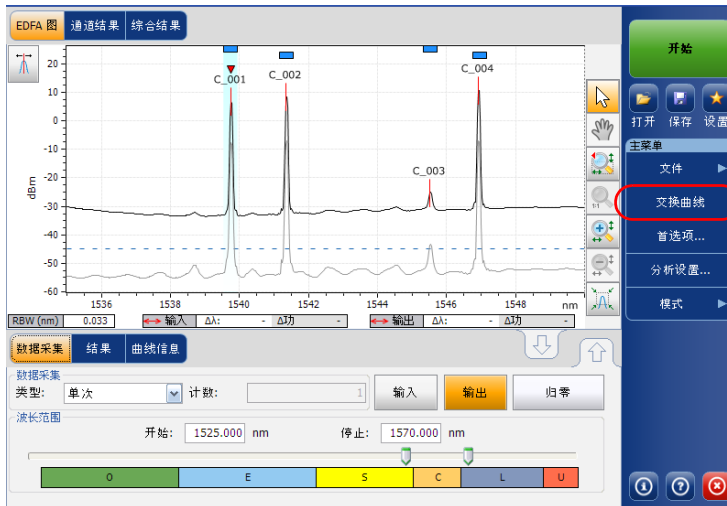
## 交换 EDFA 曲线

交换曲线功能可让您交换 EDFA 输入曲线和输出曲线。使用此功能后，输入曲线和输出曲线互换。所有结果都重新计算。

**注意：** 如果应用程序中没有曲线，则交换曲线功能不可用。

### 若要交换 EDFA 曲线：


在“主菜单”中，按“交换曲线”。

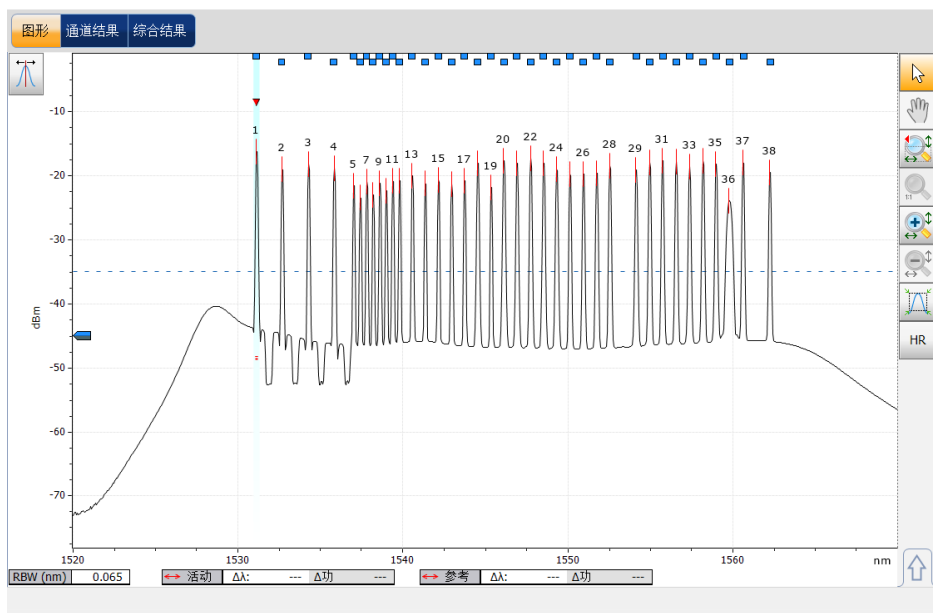


## 调整显示大小

应用程序可让您切换主窗口的视图。您可更改上下选项卡的视图，从正常视图变为 100% 显示上面的选项卡或 100% 显示下面的选项卡。


**若要调节显示大小：**

若要 100% 显示上面的选项卡，按 。



# 管理结果

调整显示大小

若要 100% 显示下面的选项卡，按 。

通道 #	$\lambda$ (nm)	信号功率 (dBm)	OSNR (dB)	噪声 (dBm)	带宽为 3.00 dB (nm)	带宽为 20.00 dB (nm)
1	1531.117	(j) -15.72	32.52	(InB nf) -48.23	0.066	0.203
2	1532.664	(j) -18.44	30.32	(InB nf) -48.76	0.066	0.199
3	1534.262	(j) -17.69	31.30	(InB nf) -49.00	0.066	0.198
4	1535.818	(j) -18.33	30.61	(InB nf) -48.94	0.066	0.199
5	1537.002	(j) -21.54	25.21	(InB nf) -46.75	0.060	0.172
6	1537.402	(j) -23.22	23.41	(InB nf) -46.62	0.063	0.186
7	1537.797	(j) -20.91	25.77	(InB nf) -46.68	0.060	0.170
8	1538.184	(j) -22.86	23.87	(InB nf) -46.74	0.061	0.180
9	1538.590	(j) -21.00	25.73	(InB nf) -46.74	0.063	0.180
10	1538.976	(j) -22.34	24.35	(InB nf) -46.70	0.059	0.171
11	1539.373	(j) -20.61	25.80	(InB nf) -46.41	0.063	0.180
12	1539.784	(j) -20.68	25.77	(InB nf) -46.45	0.061	0.177
13	1540.559	(j) -19.91	25.99	(InB nf) -45.90	0.062	0.175
14	1541.339	(j) -21.17	24.86	(InB nf) -46.03	0.059	0.171
15	1542.143	(j) -20.63	25.51	(InB nf) -46.14	0.060	0.171
16	1542.937	(j) -21.07	25.40	(InB nf) -46.48	0.063	0.182
17	1543.726	(j) -20.65	25.80	(InB nf) -46.44	0.063	0.178
18	1544.526	(j) -17.49	29.31	(InB nf) -46.80	0.066	0.223
19	1545.337	(j) -21.66	25.36	(InB nf) -47.02	0.061	0.176
20	1546.109	(j) -16.81	29.82	(InB nf) -46.63	0.070	0.241
21	1546.907	(j) -17.52	29.35	(InB nf) -46.87	0.065	0.215
22	1547.732	(j) -16.74	30.30	(InB nf) -47.04	0.066	0.212
23	1548.522	(j) -17.28	29.73	(InB nf) -47.01	0.068	0.232
24	1549.310	(j) -18.20	28.95	(InB nf) -47.15	0.070	0.233
25	1550.116	(j) -19.26	27.59	(InB nf) -46.85	0.066	0.208
26	1550.932	(j) -19.29	27.91	(InB nf) -47.20	0.065	0.205
27	1551.738	(j) -18.77	28.30	(InB nf) -47.07	0.069	0.222
28	1552.536	(j) -17.75	29.33	(InB nf) -47.08	0.069	0.219

## 使用缩放控制

使用缩放控制可更改曲线的显示比例。

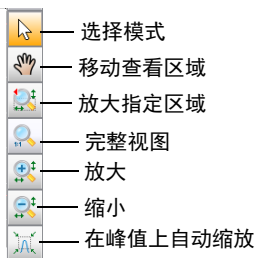
您可以使用相应的按钮放大或缩小图形或者让应用程序自动调节结果表中当前选定波峰的缩放比例。

您可快速放大或缩小选定的波峰。

缩放的图形也可以恢复为原始大小。

应用程序提供了自动缩放波峰功能。如果激活此功能，当您按峰值结果网格中某一行时，图形会放大，选项卡中显示的波峰占据图形背景的 33%。该选项在默认情况下是停用的。

**注意：** 显示标记线时，无法选择图上的通道。







**注意：** 您只能用  按钮移动标记线。

## 管理结果


### 使用缩放控制

---

#### 若要查看图形的特定部分：

- ▶ 您可按  并用手写笔或手指拖动图形，确定显示的图形部分。
- ▶ 您还可按  按钮并设置缩放区域放大指定的区域，并用手写笔或手指确定缩放区域（显示的虚线矩形框可帮助确定区域）。释放手写笔后，应用程序会自动放大图形。
- ▶ 您还可分别按  或  按钮缩放显示图形的中心部分：应用程序会自动按 50% 和 100% 调节缩放。

#### 若要自动放大选定的波峰：

在图形或结果表中选择波峰并按 。

#### 若要恢复完整图形视图：

按 。



## 管理标记线

您可使用标记线执行手动测量和直接在曲线上进行验证。所有测试模式都有两条水平标记线和两条竖直标记线。竖直标记线指示它所在位置的波长或频率在曲线上的功率电平，水平标记线指示其所在位置的功率电平。您可用竖直标记线测量曲线上任何点的实际功率和波长值。

**注意：** 只有在相关测试模式的“首选项”选项卡中激活后才会显示水平标记线。

每条标记线用一个字母标识。A 和 B 标识竖直标记线，C 和 D 标识水平标记线。

应用程序可让您固定标记线的间距。激活此功能后，当移动任一标记线时，两条标记线都以同样的速度移动相同的距离。

“标记线”工具栏中的标记线 A 和 B 作为启用选择的切换按钮。标记线被激活时，按钮变为橙色。“图形”选项卡中选定的标记线底部显示双箭头，表示这条标记线可以移动。

这时，如果您按“图形”选项卡中的另一条标记线，选择就会切换到此标记线。但是，如果您在“标记线”工具栏中选择另一条标记线，则两条标记线都会被选定且二者间的距离将会锁定。

**注意：** 如果在水平标记线活动时选择竖直标记线，选择将会切换，反之亦然。

**注意：** 如果缩放或平移图形，标记线会留在原来位置。

## 管理结果

### 管理标记线

您还可使用自动标记线定位将标记线置于特定通道波峰上。位置根据以下默认规则设置在结果网格中：


- **A:** 设置在峰值波长 “ $\lambda$  波峰 (nm)” 或频率 “ $f$  波峰 (Thz)” 处。
- **B:** 设置在低于峰值最大功率 3 dB 处对应的波长 / 频率处（未减去噪声的信号功率 “ $p$ ”）。
- **C:** 设置在峰值功率（ $\lambda$  波峰）处。
- **D:** 设置在标记线 3 dB 以下处。

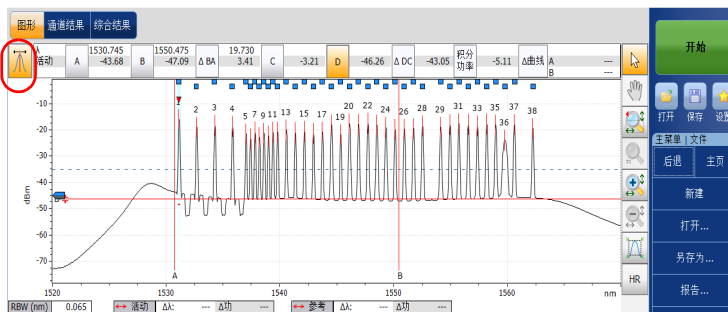
如果移动其中一条标记线，这些新设置将保留到下次使用自动标记线，直到您重置它们或选择另一缩放功能。

如果您选择的通道不显示信号，标记线将保留在原来位置。


在 WDM 和 漂移模式中，标记线置于活动曲线上。在 EDFA 测试中，标记线位于输出曲线上。

### 若要显示标记线工具栏：


按视图左上角的  按钮。

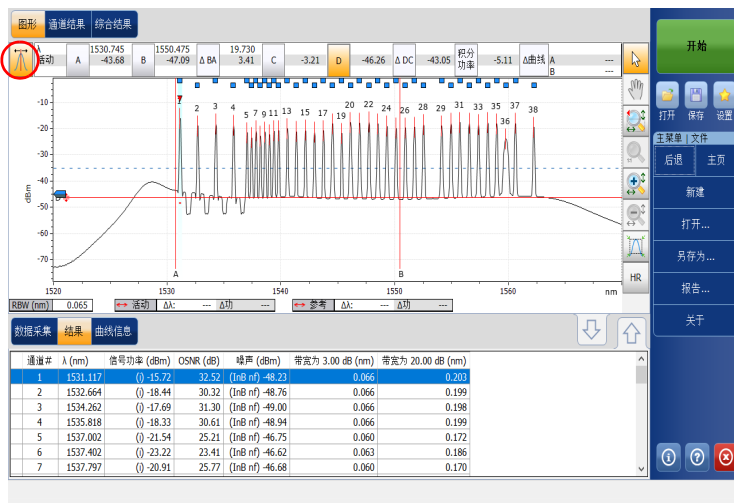


### 若要显示自动标记线：

按  按钮。焦点将位于“结果”选项卡中当前选定的通道上。

### 若要手动输入标记线位置值：

1. 如果尚未显示，按视图左上角的  按钮显示标记线工具栏。



2. 要设置标记线，在相应框中输入准确值或在屏幕上拖动标记线。

图中出现标记线 A 和 B，下列值显示在“标记线”工具栏中。

- 两条标记线所在波长位置对应的功率值（对于 WDM 模式，显示活动曲线和参考曲线值；对于光谱透过率和 EDFA 模式，显示输入曲线值和输出曲线值）。
- 标记线 (A-B) 之间的波长 / 频率差
- 标记线之间的功率差，单位为 dB
- 标记线之间的积分功率，单位为 dBm
- 对于 WDM、光谱透过率和 EDFA 模式，为两条标记线的曲线之间的功率差（活动曲线减去参考曲线或输入曲线减去输出曲线），单位为 dB。

## 管理结果

### 管理标记线

---

图中出现标记线 C 和 D，标记线 (C-D) 之间的功率差也显示在“标记线”工具栏中。

您还可直接在“图形”选项卡上移动标记线。在显示区域中将标记线拖动到所需的区域。您会看到“标记线”工具栏中相应框的值随标记线的位置变化。如果要为标记线设置准确值，只需在框中输入该值。

**注意：** 在“图形”选项卡中使用缩放工具后，您必须停用缩放才能再次移动标记线。按缩放工具选择中的箭头可停用缩放功能。

**注意：** 标记线 A 和 B 不能交叉。如果两条标记线交叉，它们会同时移动。

## 管理曲线信息

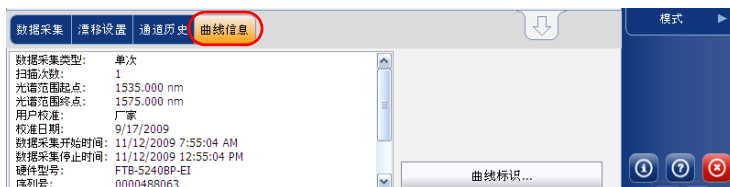
采集曲线之后，可能需要查看数据采集的详细信息。“曲线信息”选项卡显示数据采集参数和条件的相关信息。您还可以编辑所测光纤和任务的相关信息或添加注释。此信息随曲线一起保存。

**注意：** 活动曲线和参考曲线都会显示“曲线信息”，但您只能编辑活动曲线的信息。

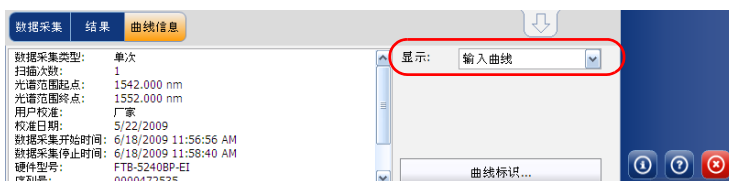
**注意：** 若要将“曲线标识”窗口中的设置应用到“首选项”选项卡，选择“用作模板”选项，然后按“确定”。

### 若要查看曲线信息参数：

1. 在主窗口中，选择“曲线信息”选项卡。



2. 对于一些测试类型（有参考曲线时的 WDM, 光谱透过率、EDFA），选择您要查看的曲线。

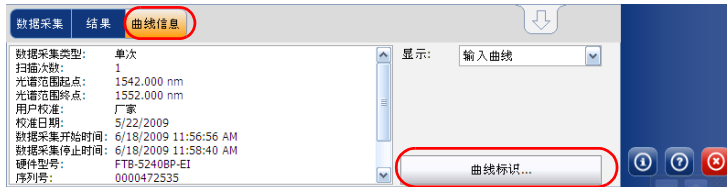


## 管理结果

### 管理曲线信息

#### 若要编辑常规信息：

1. 在主窗口中，选择“曲线信息”选项卡。
2. 按“曲线标识”。



**注意：** WDM 参考曲线没有曲线标识。

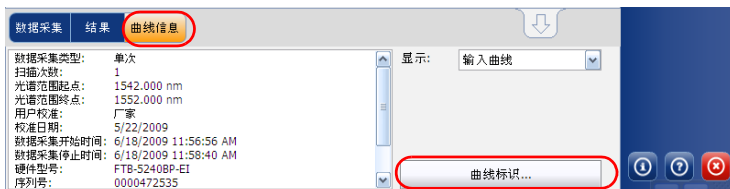
3. 选择“常规”选项卡。



4. 根据需要编辑常规信息。
5. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。  
按“清除”清除“常规”选项卡中所做的全部修改。

**若要编辑曲线信息：**

1. 在主窗口中，选择“曲线信息”选项卡。
2. 按“曲线标识”。



3. 选择“信息”选项卡。



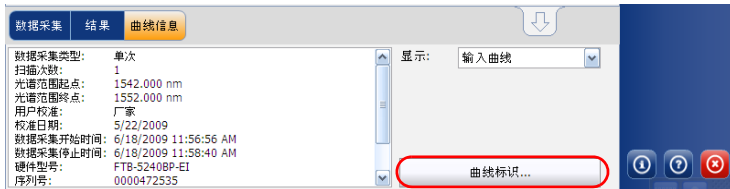
4. 根据需要编辑信息。
5. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。  
按“恢复默认值”删除全部更改并应用默认值。

## 管理结果

### 管理曲线信息

#### 若要编辑注释：

1. 在主窗口中，选择“曲线信息”选项卡。
2. 按“曲线标识”。



3. 选择“注释”选项卡。



4. 在“注释”窗口中编辑当前曲线的注释。
5. 按“确定”保存更改并关闭窗口，或按“取消”退出而不保存。  
按“清除”清除“注释”选项卡中所做的全部修改。



## 生成报告

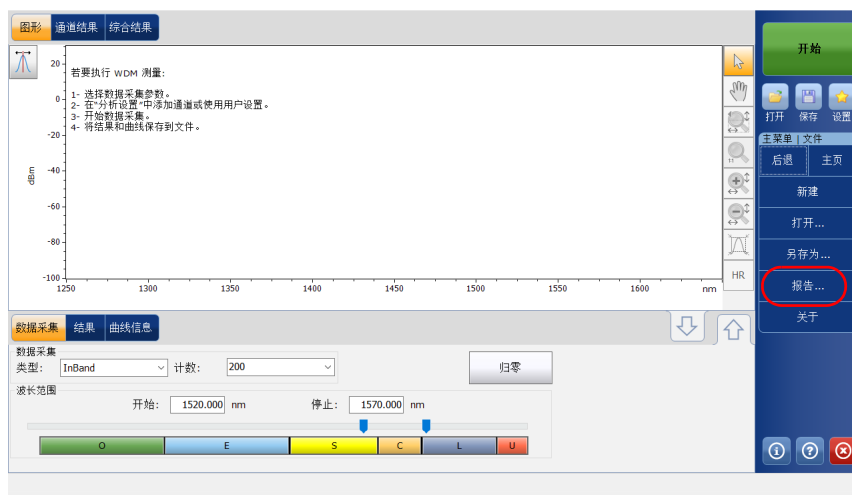
完成数据采集后，您可生成当前数据采集的报告并按照所用测试模式支持的文件类型将其保存为 .html、.PDF 或 .txt 格式。报告中包括曲线信息、数据采集条件、其他结果以及每种测试模式特有的详细信息。

**注意：** 报告文件包含屏幕上显示的空通道。

**注意：** 只有 WDM 模式和漂移模式能生成 .txt 格式的报告。

### 若要生成报告：

1. 在“主菜单”中，按“文件”。
2. 按“报告”。



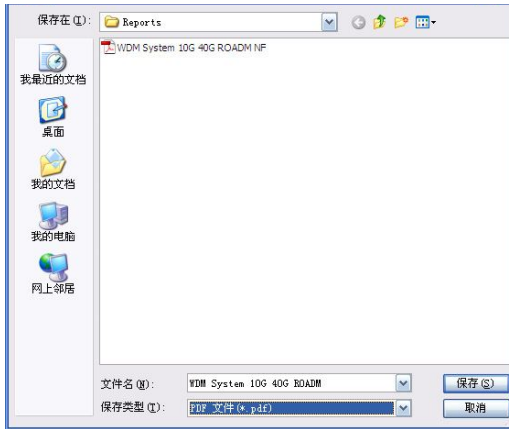
3. 在“另存为”窗口中，输入文件名。

## 管理结果

### 生成报告

---

- 在“保存类型”列表中，选择报告格式。



- 按“保存”。报告将被添加到“报告”文件夹。您可根据需要更改保存报告的位置。

## 13 维护

若要确保设备长期正常运行：

- 使用前始终检查光纤连接器，如有必要，则对其进行清洁。
- 避免设备沾染灰尘。
- 用略微蘸水的抹布清洁设备外壳和前面板。
- 将设备在室温下存放于清洁干燥处。避免阳光直接照射设备。
- 避免湿度过高或显著的温度变化。
- 避免不必要的撞击和振动。
- 如果设备中溅入或进入任何液体，请立即关闭电源，断开所有外部电源，取出电池并让设备完全干燥。



### 警告

如果不按照此处指定的控制、调节方法和步骤进行操作和维护，可能导致危险的辐射暴露或破坏设备提供的保护措施。

## 清洁 EUI 连接器

定期清洁 EUI 连接器将有助于保持最佳性能。无需拆卸设备。



### 重要提示

如果内部连接器损坏，则必须打开模块外壳并重新校准模块。

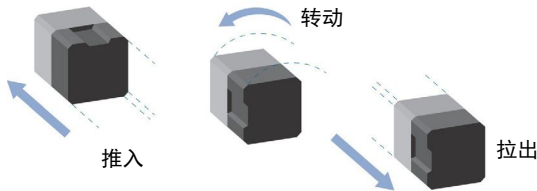


### 警告

光源开启时直视光纤连接器会对眼睛造成永久性伤害。EXFO 强烈建议清洁前关闭设备。

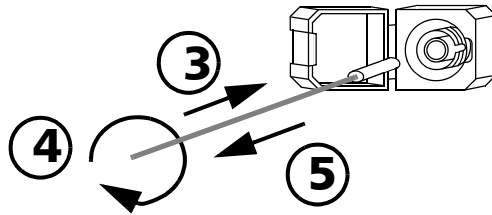
#### 若要清洁 EUI 连接器：

1. 从仪器上取下 EUI 连接器，露出连接器底座和插芯。



2. 仅用 2.5 mm 吸头蘸取一滴光学清洁液。

3. 轻轻将清洁棒插入 EUI 适配器，直到从另一端伸出为止（顺时针方向缓慢转动有助于清洁）。



4. 轻轻转动清洁棒一整圈，然后边抽出边继续转动。
5. 用一根干燥的清洁棒重复第 3 至 4 步。

**注意：** 确保不要触摸清洁棒软头。

6. 按以下步骤清洁连接器端口内的插芯：
  - 6a. 在不起毛的清洁布上滴一滴光纤产品专用清洁剂。



## 重要提示

避免瓶口和清洁布接触，使表面快速干燥。

- 6b. 轻轻擦拭连接器和插芯。
- 6c. 用一块干燥不起毛的清洁布轻轻擦拭同一表面，确保连接器和插芯完全干燥。
- 6d. 用光纤检测探头（例如，EXFO 的 FIP）检验连接器端面。
7. 将 EUI 装回仪器（推入并顺时针转动）。
8. 清洁棒和清洁布使用一次后丢弃。

## 重新校准设备

EXFO 制造和服务中心根据 ISO/IEC 17025 标准（检测和校准实验室能力的通用要求）进行校准。该标准规定校准文档不得包含校准间隔时间，再次校准的日期应由用户根据仪器的使用情况确定。

校准的有效期取决于操作条件。例如，可以根据使用强度、环境条件和设备维护状况以及程序的具体要求延长或缩短校准的有效期。在确定本款 EXFO 设备的校准间隔时间时，必须综合考虑以上所有因素。

在正常使用的情况下，光谱分析仪的建议校准间隔时间为：一年。

对于新交付的设备，EXFO 测定本产品从校准到发货，中间储存长达六个月都不会影响性能（EXFO 政策 PL-03）。

为方便客户跟进设备的校准，EXFO 提供了符合 ISO/IEC 17025 校准的特殊标签，注明设备的校准日期，并留有填写到期日的位置。除非您已根据自己的经验和要求确定了校准间隔时间，否则，EXFO 建议您根据以下等式确定下次校准日期：

下次校准日期 = 初次使用日期（若距上次校准日期不足六个月）+ 建议校准间隔时间（一年）

为确保您的设备符合公布的技术规格，请在 EXFO 服务中心或根据所使用的产品，在任一经 EXFO 认证的服务中心进行校准。EXFO 所做的校准均遵循国家计量研究院的标准。

**注意：**您可能已购买包含校准服务的 FlexCare 计划。有关如何联系服务中心和如何确定您的服务计划是否符合要求的详细信息，请参见本用户文档的“服务和维修”一节。

## 回收和处理



产品上的标志提示您应当根据当地条例之规定，正确回收或处理产品（包括电气和电子配件）。请勿将其丢弃到普通垃圾箱内。

有关完整的回收 / 处理信息，请访问 EXFO 网站 [www.exfo.com/recycle](http://www.exfo.com/recycle)。





# 14 故障排除

## 获取联机帮助

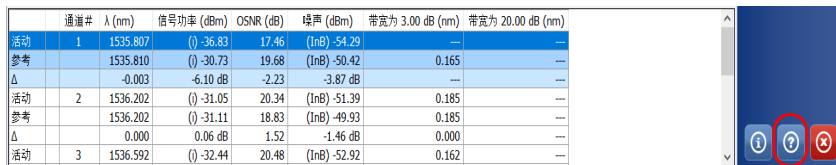
可随时获取与上下文相关的交互式帮助，用来指导您使用应用程序。

**注意：**还可以在设备上获取可打印的 PDF 版本的 光谱分析仪 用户指南。

### 若要访问联机帮助：

可在应用程序上的任意位置按下 ? 按钮获取关于当前可用功能的帮助。

	通道 #	$\lambda$ (nm)	信号功率 (dBm)	OSNR (dB)	噪声 (dBm)	带宽为 3.00 dB (nm)	带宽为 20.00 dB (nm)
活动	1	1535.807	( $\emptyset$ ) -36.83	17.46	(1nB) -54.29	---	---
参考		1535.810	( $\emptyset$ ) -30.73	19.68	(1nB) -50.42	0.165	---
$\Delta$		-0.003	-6.10 dB	-2.23	-3.87 dB	---	---
活动	2	1536.202	( $\emptyset$ ) -31.05	20.34	(1nB) -51.39	0.185	---
参考		1536.202	( $\emptyset$ ) -31.11	18.83	(1nB) -49.93	0.185	---
$\Delta$		0.000	0.06 dB	1.52	-1.46 dB	0.000	---
活动	3	1536.592	( $\emptyset$ ) -32.44	20.48	(1nB) -52.92	0.162	---



## 联系技术支持部

要获得本产品的售后服务或技术支持，请拨打下列任一号码与 EXFO 联系。技术支持部的工作时间为星期一至星期五，上午 8:00 至下午 7:00（北美东部时间）。

### 技术支持部

400 Godin Avenue  
Quebec (Quebec) G1M 2K2  
CANADA

1 866 683-0155（美国和加拿大）  
电话：1 418 683-5498  
传真：1 418 683-9224  
support@exfo.com


有关技术支持的详细信息和其他全球支持中心的列表，请访问 EXFO 网站 [www.exfo.com](http://www.exfo.com)。

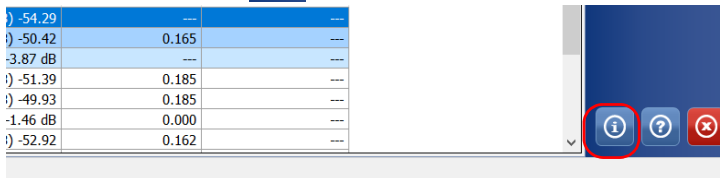
若您对本用户文档有任何意见或建议，欢迎您随时反馈至 [customer.feedback.manual@exfo.com](mailto:customer.feedback.manual@exfo.com)。

为加快问题的处理过程，请将产品名称、序列号等信息（见产品识别标签），以及问题描述准备好后放在手边。

您可能还需要提供软件和模块的版本号。这些信息和技术支持联系方式可以在“关于”窗口中查看。

### 若要查看此产品的相关信息：

在“主菜单”中，按 。



## 运输

运输设备时，应将温度维持在规格中所述的范围内。如果操作不当，可能会在运输过程中损坏设备。建议遵循以下步骤，以尽量降低损坏设备的可能性：

- ▶ 运输时使用原包装材料包装设备。
- ▶ 避免湿度过高或温差过大。
- ▶ 避免阳光直接照射设备。
- ▶ 避免不必要的撞击和振动。



### 重要提示

请将以上信息放在手边，它含有本产品的重要详细信息。



### 注意

- ▶ 请务必使用 GP-10-102 手提箱运输模块。EXFO 不建议将您的模块放在平台和 / 或非专用包装箱内进行运输。
- ▶ 运输模块时请轻拿轻放。
- ▶ 请严格遵守以上操作指南。由于运输过程中粗鲁搬运导致模块损坏的，不在 EXFO 的保修范围内。



# 15 保修

## 一般信息

EXFO Inc. (EXFO) 保证从发货之日起一年内对设备的材料和工艺缺陷实行保修。同时，在正常使用的情况下，EXFO 保证本设备符合适用的规格。

在保修期内，EXFO 将有权自行决定对于任何缺陷产品进行维修、更换或退款，如果设备需要维修或者原始校准有误，EXFO 亦会免费检验和调整产品。如果设备在保修期内被送回校准验证，但是发现其符合所有已公布的规格，EXFO 将收取标准校准费用。



### 重要提示

如果发生以下情形，保修将失效：

- ▶ 设备由未授权人员或非 EXFO 技术人员篡改、维修或使用。
- ▶ 保修标签被撕掉。
- ▶ 非本指南所指定的机箱螺丝被卸下。
- ▶ 未按本指南说明打开机箱。
- ▶ 设备序列号已被修改、擦除或磨损。
- ▶ 本设备曾被不当使用、疏忽或意外损坏。

本保修声明将取代以往所有其他明确表述、暗示或法定的保修声明，包括但不限于对于适销性以及是否适合特定用途的暗示保修声明。在任何情况下，EXFO 对特别损失、附带损失或衍生性损失概不负责。

## 责任

EXFO 不对因使用产品造成的损失负责，不对本产品所连接的任何其他设备的性能失效负责，亦不对本产品所属的任何系统的运行故障负责。

EXFO 不对因使用不当或未经授权擅自修改本设备、配件及软件所造成的损失负责。

## 免责

EXFO 保留随时更改其任一款产品设计或结构的权利，且不承担对用户所购买设备进行更改的责任。各种附件，包括但不限于 EXFO 产品中使用的保险丝、指示灯、电池和通用接口 (EUI) 等，不在此保修范围之内。

如果发生以下情形，保修将会失效：使用或安装不当、正常磨损和破裂、意外事故、违规操作、疏忽、失火、水淹、闪电或其他自然灾害、产品以外的原因或超出 EXFO 控制范围的其他原因。



### 重要提示

若产品携带的光接口因使用不当或清洁方式不当而损坏，EXFO 更换此光接口将收取费用。

## 合格证书

EXFO 保证本设备出厂装运时符合其公布的规格。

## 服务和维修

EXFO 承诺：自购买之日起，对本设备提供五年的产品服务及维修。

### 若要发送任何设备进行技术服务或维修：

1. 请致电 EXFO 的授权服务中心（请参阅第 346 页“EXFO 全球服务中心”）。服务人员将确定您的设备是否需要售后服务、维修或校准。
2. 如果设备必须退回 EXFO 或授权服务中心，服务人员将签发返修货物授权 (RMA) 编号并提供返修地址。
3. 在发送返修设备之前，请尽量备份您的数据。
4. 请使用原包装材料包装设备。请务必附上一份说明或报告，详细注明故障以及发现故障的条件。
5. 将设备（预付运费）送回服务人员提供的地址。请务必在货单上注明 RMA 编号。EXFO 将拒收并退回任何没有注明 RMA 编号的包裹。

**注意：** 返修的设备经测试之后，如果发现完全符合各种技术指标，则会收取测试设置费。

修复之后，我们会将设备寄回并附上一份维修报告。如果设备不在保修范围内，用户应支付维修报告上所注明的费用。如果在保修期内，EXFO 将支付设备的返程运费。运输保险费由用户承担。

例行重新校准不包括在任何保修计划内。由于基本保修或延长保修不包括校准 / 验证，因此您可选择购买一定时间的 FlexCare 校准 / 验证服务包。请与授权服务中心联系（请参阅第 346 页“EXFO 全球服务中心”）。

## EXFO 全球服务中心

如果您购买的产品需要维修，请联系最近的授权服务中心。

EXFO 总部服务中心  
400 Godin Avenue  
Quebec (Quebec) G1M 2K2  
CANADA

1 866 683-0155 (美国和加拿大)  
电话: 1 418 683-5498  
传真: 1 418 683-9224  
support@exfo.com

EXFO 欧洲服务中心  
Winchester House, School Lane  
Chandlers Ford, Hampshire S053 4DG  
ENGLAND

电话: +44 2380 246800  
传真: +44 2380 246801  
support.europe@exfo.com

爱斯福电讯设备  
(深圳)有限公司  
中国深圳市  
宝安区福海街道  
新田大道 71-3 号  
福宁高新产业园 C 座 3 楼,  
邮编 518103

电话: +86 (755) 2955 3100  
传真: +86 (755) 2955 3101  
support.asia@exfo.com

要查找您附近由 EXFO 合作伙伴运营的认证服务中心网络，请访问 EXFO 官方网站查看服务合作伙伴的完整列表：

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



# A SCPI 命令参考

此附录显示有关 光谱分析仪 随附命令和查询的详细信息。



## 重要提示

由于平台上可安装许多仪器，因此您必须明确指定要远程控制的仪器。

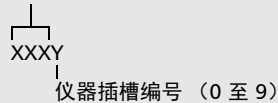
必须在发送到仪器的每条命令或查询前添加下列助记符：

LINStrument<LogicalInstrumentPos>:

其中， <LogicalInstrumentPos> 对应仪器的标识号。

- ▶ 对于可与 IQS-600 平台结合使用的仪器：

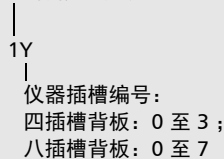
IQS 控制器或扩展设备标识号（例如， 001）



有关修改设备标识的信息，请参阅平台用户指南。

- ▶ 对于可与 FTB-500 平台结合使用的仪器：

FTB-500 背板标识号



- ▶ 对于可与其他平台结合使用的仪器：

使用远程控制配置工具（可从系统设置访问）中设定的 LINS 值。有关修改 LINS 值的信息，请参阅平台用户指南。

## Quick Reference Command Tree

Command							Parameter(s)
ABORt							
CALCulate [1..n]	DFB	DATA	BANDwidth[1 2] BWIDth[1 2]	FREQuency?			
				[WAVelength]?			
				RelativeLEVel?			
			CENTer	FREQuency?			
				[WAVelength]?			
			CenterOFFset	FREQuency?			
				[WAVelength]?			
			FPMS	FREQuency?			
				[WAVelength]?			
			PPOWer?				
			SBANd STOPband	LEFT	FREQuency?		
					[WAVelength]?		
				RIGHT	FREQuency?		
					[WAVelength]?		
			SMSR	LEFT?			
				LEFT	POSiTion	FREQuency?	
					POSiTion	[WAVelength]?	
				RIGHT?			
				RIGHT	POSiTion	FREQuency?	
					POSiTion	[WAVelength]?	
				WORSt?			

Command							Parameter(s)
				WORSt	POStion	FREQuency?	
					POStion	[WAVelength]?	
		STATe					<State>
		STATe?					
	FP	DATA	CENTer	FREQuency?			
				[WAVelength]?			
			FITWidth[1 2]  FWIDth[1 2]	FREQuency?			
				[WAVelength]?			
				RelativeLEVel?			
			FWHM	FREQuency?			
				[WAVelength]?			
			GAUSfiterror?				
			MTSM	FREQuency?			
				[WAVelength]?			
				RelativeLEVel?			
			MSPAcing	FREQuency?			
				[WAVelength]?			
			POWer?				
			PEAKmode P MODE	FREQuency?			
				[WAVelength]?			
				POWer?			
			RMSWidth	FREQuency?			
				[WAVelength]?			
			TPOWer?				

## SCPI 命令参考

### Quick Reference Command Tree

Command							Parameter(s)
		STATe					<State>
		STATe?					
	MARKer [1 2]	AOFF					
		FUNCTion					IPOWer OFF
		FUNCTion?					
		FUNCTion	DATA?				
		MODE					POSition DELTA
		MODE?					
		REFerence					<Reference> MAXimum MINimum
		REFerence?					
		[STATe]					<State>
		[STATe]?					
		TRACe					<TraceName>
		TRACe?					
		X	FREQuency				<Position[<wsp>HZ]> MAXimum MINimum DEFAULT
			FREQuency?				
			[WAVelength]				<Position[<wsp>M]> MAXimum MINimum DEFAULT
			[WAVelength]?				
		Y?					
	ST	BANDwidth [1 2]  BWIDTH[1  2]	RelativeLEVel				<PowerLevel[<wsp>DB  W/W PCT]> MAXimum MINimum DEFAULT

Command								Parameter(s)
			RelativeLEVel?					[MAXimum MINimum DEFault]
		CHANnel	CENTer	AUTO				<Auto>
				AUTO?				
				FREQuency				<Center[<wsp>HZ]> MAXimum MINimum DEFault
				FREQuency?				[MAXimum MINimum DEFault]
				[WAVelength]				<Center[<wsp>M]> MAXimum MINimum DEFault
				[WAVelength]?				[MAXimum MINimum DEFault]
				ITUGrid				<Auto>
				ITUGrid?				
			SPACing	FREQuency				<Spacing[<wsp>HZ]> MAXimum MINimum DEFault
				FREQuency?				[MAXimum MINimum DEFault]
				[WAVelength]				<Spacing[<wsp>M]> MAXimum MINimum DEFault
				[WAVelength]?				[MAXimum MINimum DEFault]
			WIDTH	FREQuency				<Width[<wsp>HZ]> MAXimum MINimum DEFault
				FREQuency?				[MAXimum MINimum DEFault]
				[WAVelength]				<Width[<wsp>M]> MAXimum MINimum DEFault
				[WAVelength]?				[MAXimum MINimum DEFault]

## SCPI 命令参考

### Quick Reference Command Tree

Command							Parameter(s)
		DATA	ACISolation?				
			BANDwidth[1 2] BWIDTH[1 2]	FREQuency?			
				[WAVelength]?			
			CenterOFFset	FREQuency?			
				[WAVelength]?			
			CHANnel	CENTer	FREQuency?		
					[WAVelength]?		
			ILOs	MAXimum?			
				MINimum?			
		STATe					<Auto>
		STATe?					
	[WDM]	BANDwidth [1 2] BWDth[1 2]	RelativeLEVel				<PowerLevel <wsp>DB W/W PCT]> MAXimum MINimum DEFault
			RelativeLEVel?				[MAXimum MINimum DEFault]
		CHANnel	AUTO				<Auto>
			AUTO?				
			AUTO	CENTer	ITUGrid		<Auto>
					ITUGrid?		
				NOISe	AUTO		<Auto>
					AUTO?		
					DISTance	FREQuency	<Distance <wsp>HZ]> MAXimum MINimum DEFault
					DISTance	FREQuency	[MAXimum MINimum DEFault]

Command							Parameter(s)
					DISTance	WAVelength	<Distance[ <wsp>M]>   MAXimum   MINimum   DEFault
					DISTance?	[WAVelength]?	[MAXimum   MINimum   DEFault]
					WIDTH	FREQuency	<Width[ <wsp>HZ]>   MAXimum   MINimum   DEFault
					WIDTH	FREQuency?	[MAXimum   MINimum   DEFault]
					WIDTH	[WAVelength]	<Width[ <wsp>M]>   MAXimum   MINimum   DEFault
					WIDTH	[WAVelength]?	[MAXimum   MINimum   DEFault]
					TYPE		IEC   INBand   INBandNarrow filter   POLYnomial5
					TYPE?		
				SIGnalPower	TYPE		IPOWer   PPOWer   TPOWer
					TYPE?		
				WIDTH	FREQuency		<Width[ <wsp>HZ]>   MAXimum   MINimum   DEFault
					FREQuency?		[MAXimum   MINimum   DEFault]
					[WAVelength]		<Width[ <wsp>M]>   MAXimum   MINimum   DEFault
					[WAVelength]?		[MAXimum   MINimum   DEFault]
			CATalog?				
			COUNT?				
			[DEFine]				<Name>, <Define[ <wsp>M HZ]>   MAXimum   MINimum

## SCPI 命令参考

### Quick Reference Command Tree

Command							Parameter(s)
			[DEFine]?				<Name>
			DELeTe	[NAME]			<Name>
				ALL			
			CENTer	FREQuency			<Center[ <wsp>HZ]>   MAXimum   MINimum   DEFault
				FREQuency?			[MAXimum   MINimum   DEFault]
				[WAVelength]			<Center[ <wsp>M]>   MAXimum   MINimum   DEFault
				[WAVelength]?			[MAXimum   MINimum   DEFault]
			WIDTh	FREQuency			<Width[ <wsp>HZ]>   MAXimum   MINimum   DEFault
				FREQuency?			[MAXimum   MINimum   DEFault]
				[WAVelength]			<Width[ <wsp>M]>   MAXimum   MINimum   DEFault
				[WAVelength]?			[MAXimum   MINimum   DEFault]
			NOISe	AUTO			<Auto>
				AUTO?			
				DISTance	FREQuency		<Distance[ <wsp>HZ]>   MAXimum   MINimum   DEFault
					FREQuency?		[MAXimum   MINimum   DEFault]
					[WAVelength]		<Distance[ <wsp>M]>   MAXimum   MINimum   DEFault
					[WAVelength]?		[MAXimum   MINimum   DEFault]



Command							Parameter(s)
				WIDTh	FREQuency		<Width[ <wsp>HZ]>   MAXimum   MINimum   DEFault
					FREQuency?		[MAXimum   MINimum   DEFault]
					[WAVelength]		<Width[ <wsp>M]>   MAXimum   MINimum   DEFault
					[WAVelength]?		[MAXimum   MINimum   DEFault]
				TYPE			IEC   INBand   INBandNarrow filter
				TYPE?			
			NSElect				<Select>   MAXimum   MINimum
			NSElect?				
			SElect				<Select>
			SElect?				
			SIGnalPower	TYPE			IPOWER   PPOWER   TPOWER
				TYPE?			
		DATA	CHANnel	BANDwidth[1   2]   BWIDTh[1   2]	FREQuency?		
					RelativeLEVel?		
					[WAVelength]?		
				CATalog?			
				COUN?			
				CENTer	FREQuency?		
					[WAVelength]?		
				CenterMASS	FREQuency?		

## SCPI 命令参考

### Quick Reference Command Tree

Command							Parameter(s)
					[Wavelength]?		
			CenterPEAk		FREQuency?		
					[Wavelength]?		
			ENBW?				
			NOISe?				
			NOISe		AUTO?		
					TYPE?		
			OSNR?				
			NSElect				<Select>   MAXimum   MINimum
			NSElect?				
			SElect				<Select>
			SElect?				
			SIGnalPower?				
			SIGnalPower		TYPE?		
			STATUS		QUESTionable	BIT <9 10 11>	CONDition?
		OSNR	FLATness?				
			MEAN?				
		SIGnalPower	FLATness?				
			MEAN?				
			TPOWER?				
		OSNR	BANDwidth B WIDTh	[RESolution]			<Resolution[ <wsp>M]>   MAXimum   MINimum   DEFa ult
				[RESolution]?			[MAXimum   MINimum   DEF ault]

Command							Parameter(s)
				[RESolution]	AUTO		<Auto>
					AUTO?		
		STATe					<State>
		STATe?					
		THReshold					<Threshold[ <wsp>DBM   W ]>   MAXimum   MINimum   DEFault
		THReshold?					[MAXimum   MINimum   DEFault]
CALibratio n[1..n]	DATE?						
	POWER	DATE?					
	WAVEle ngth	DATE?					
	ZERO	[AUTO]					<Auto>   ON   OFF   ONCE
		[AUTO]?					
IDN[1..n]?							
INITiate	CONTin uous						<Continuous>
	CONTin uous?						
	[IMMedi ate]						
MEMory	TABLe	DATA?					<TableName>
		DEFine					<ColumnName>
		DEFine?					
		SELect					<TableName>
		SELect?					
		POINt?					<TableName>

## SCPI 命令参考

### Quick Reference Command Tree

Command							Parameter(s)
MMEmory	STORe	MEASurement	[WDM]				<FileName>
			DFB				<FileName>
			FP				<FileName>
			ST				<FileName>
SENSE[1..n]	AVERage	COUNT					<Count>   MAXimum   MINimum   DEFault
		COUNT?					[MAXimum   MINimum   DEFault]
		STATE					<State>
		STATE?					
		TYPE					SCALar   PolarizationMinMaxHold
		TYPE?					
	CORRection	OFFSet	[MAGNitude]				<Offset[ <wsp>DB W/W PCT]>   MAXimum   MINimum   DEFault
			[MAGNitude]?				[MAXimum   MINimum   DEFault]
	FREQuency	START					<Start[ <wsp>HZ]>   MAXimum   MINimum   DEFault
		START?					[MAXimum   MINimum   DEFault]
		STOP					<Stop[ <wsp>HZ]>   MAXimum   MINimum   DEFault
		STOP?					[MAXimum   MINimum   DEFault]
	[WAVElength]	OFFSet					<Offset[ <wsp>M]>   MAXimum   MINimum   DEFault

Command							Parameter(s)
		OFFSet?					[MAXimum MINimum DEFault]
		START					<Start[ <wsp>M]> MAXimum MINimum DEFault
		START?					[MAXimum MINimum DEFault]
		STOP					<Stop[ <wsp>M]> MAXimum MINimum DEFault
		STOP?					[MAXimum MINimum DEFault]
SNUMber?							
STATus?							
STATus	OPERation	BIT<8 9>	CONDition?				
TRACe	BANDwidth BWIDth	RESolution?					<TraceName>
	[DATA]	X	START	[WAVElength]?			<TraceName>
			STOP	[WAVElength]?			<TraceName>
		[Y]	[WAVElength]?				<TraceName>
	FEED	CONTRol					<TraceName>,ALWays NEXT NEVer
		CONTRol?					<TraceName>
		POINts?					<TraceName>
TRIGger[1..n]	[SEQuence]	SOURce					IMMediate TIMer
		SOURce?					
UNIT[1..n]	POWER						DBM W
	POWER?						

## SCPI 命令参考

### Quick Reference Command Tree

---

Command								Parameter(s)
	RATio							DB W/W PCT
	RATio?							
	SPECtrum							M HZ
	SPECtrum?							

## Product-Specific Commands—Description

### :ABORt

<b>Description</b>	<p>This command resets the trigger system and places all trigger sequences in the IDLE state. Any trace acquisition that is in progress is aborted as quickly as possible. The command is not completed until the trigger sequence is in the IDLE state.</p> <p>This command is an event and has no associated *RST condition or query form.</p>
<b>Syntax</b>	:ABORt
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Example(s)</b>	ABOR
<b>Notes</b>	<p>A call to ABORt only returns once the acquisition is completely stopped and the instrument is ready for new commands. For this reason, the execution of this command may take a few seconds.</p> <p>For a continuously initiated acquisition (INIT:CONT ON), calling ABORt will automatically set it to OFF.</p>
<b>See Also</b>	:INITiate[:IMMediate] :INITiate:CONTinuous :STATus :STATus:OPERation:BIT<8 9>:CONDition?

## :CALCulate[1..n]:DFB:DATA: BANDwidth[1 | 2] | BWIDth[1 | 2]: FREQuency?

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed distributed feedback laser source analysis result for the peak (main mode) frequency bandwidth.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:BANDwidth[1   2]   BWIDth[1   2]:FREQuency?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Bandwidth>
<b>Response(s)</b>	<p>Bandwidth:</p> <p>The response data syntax for &lt;Bandwidth&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Bandwidth&gt; response corresponds to the bandwidth in hertz.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:DFB:STAT ON &lt;Do measurement&gt; CALC:DFB:DATA:BAND1:FREQ? Returns 5.700000E+009 CALC:DFB:DATA:BAND2:FREQ? Returns 1.330000E+010</pre>
<b>Notes</b>	Special NAN (not a number) value -2251799813685248 is returned if analysis result could not be computed.
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:BWIDth[1   2]   BANDwidth[1   2][:WAVelength]? :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:BWIDth[1   2]   BANDwidth[1   2]:RelativeLEVel? :CALCulate[1..n]:DFB:STATe</pre>



## :CALCulate[1..n]:DFB:DATA: BANDwidth[1 | 2] | BWIDth[1 | 2] [:WAVelength]?

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed distributed feedback laser source analysis result for the peak (main mode) wavelength bandwidth.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:BANDwidth[1   2]   BWIDth [1   2][:WAVelength]?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Bandwidth>
<b>Response(s)</b>	<p>Bandwidth:</p> <p>The response data syntax for &lt;Bandwidth&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Bandwidth&gt; response corresponds to the bandwidth in meters.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:DFB:STAT ON &lt;Do measurement&gt; CALC:DFB:DATA:BAND1:WAV? Returns 3.000000E-011 CALC:DFB:DATA:BAND2? Returns 5.400000E-011</p>
<b>Notes</b>	Special NAN (not a number) value -2251799813685248 is returned if analysis result could not be computed.
<b>See Also</b>	<p>:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:BWIDth[1   2]   BANDwidth [1   2]:FREQUency? :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:BWIDth[1   2]   BANDwidth [1   2]:RelativeLEVel? :CALCulate[1..n]:DFB:STATe</p>

<b>:CALCulate[1..n]:DFB:DATA: BANDwidth[1   2]   BWIDth[1   2]: RelativeLEVel?</b>	
<b>Description</b>	<p>This query returns the bandwidth position for distributed feedback laser source analysis.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:BANDwidth[1   2]   BWIDth[1   2]:RelativeLEVel?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<PowerLevel>
<b>Response(s)</b>	<p>PowerLevel:</p> <p>The response data syntax for &lt;PowerLevel&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;PowerLevel&gt; response corresponds to the bandwidth position.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:DFB:STAT ON &lt;Do measurement&gt; UNIT:RAT DB CALC:DFB:DATA:BAND2:RLEV? Returns 2.000000E+001</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:BWIDth[1   2]   BAND width[1   2]:WAVelength? :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:BWIDth[1   2]   BAND width[1   2]:FREQuency? :CALCulate[1..n]:DFB:STATe</pre>

---

**:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:CENTer:FREQUency?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed distributed feedback laser source analysis result for the peak (main mode) center of mass frequency.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:CENTer:FREQUency?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Center>
<b>Response(s)</b>	<p>Center:</p> <p>The response data syntax for &lt;Center&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Center&gt; response corresponds to the center of mass in hertz.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:DFB:STAT ON &lt;Do measurement&gt; CALC:DFB:DATA:CENT:FREQ? Returns 2.120000E+014</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:CENTer[:WAVelength]? :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:PPOWER? :CALCulate[1..n]:DFB:STATE</pre>

---

## :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:CENTer [:WAVelength]?

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed distributed feedback laser source analysis result for the peak (main mode) center of mass wavelength.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:CENTer[:WAVelength]?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Center>
<b>Response(s)</b>	<p>Center:</p> <p>The response data syntax for &lt;Center&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Center&gt; response corresponds to the center of mass in meters.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:DFB:STAT ON &lt;Do measurement&gt; CALC:DFB:DATA:CENT? Returns 1.401500E-006</p>
<b>See Also</b>	<p>:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:CENTer:FREQuency? :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:PPOWer? :CALCulate[1..n]:DFB:STATe</p>

---

## :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:CenterOFFset:FREQUency?

<b>Description</b>	This query returns the computed distributed feedback laser source analysis result for the peak center frequency offset (spectral position of the main mode minus the mean of the spectral position of the first adjacent left- and right- side modes).
	At *RST, this value is not available.
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:CenterOFFset:FREQUency?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Offset>
<b>Response(s)</b>	Offset: The response data syntax for <Offset> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.  The <Offset> response corresponds to the center offset in hertz.
<b>Example(s)</b>	CALC:DFB:STAT ON <Do measurement> CALC:DFB:DATA:COFF:FREQ? Returns 5.700000E+009
<b>Notes</b>	Special NAN (not a number) value -2251799813685248 is returned if analysis result could not be computed.
<b>See Also</b>	:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:CENTER:FREQUency? :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:CenterOFFset[:WAVelength]? :CALCulate[1..n]:DFB:STATe

## :CALCulate[1..n]:DFB:DATA: CenterOFFset[:WAVelength]?

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed distributed feedback laser source analysis result for the peak center wavelength offset (spectral position of the main mode minus the mean of the spectral position of the first adjacent left- and right- side modes).</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:CenterOFFset[:WAVelength]?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Offset>
<b>Response(s)</b>	<p>Offset:</p> <p>The response data syntax for &lt;Offset&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Offset&gt; response corresponds to the center offset in meters.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:DFB:STAT ON &lt;Do measurement&gt; CALC:DFB:DATA:COFF? Returns -3.000000E-011</pre>
<b>Notes</b>	Special NAN (not a number) value -2251799813685248 is returned if analysis result could not be computed.
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:CENTer[:WAVelength]? :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:CenterOFFset:FREQuency? :CALCulate[1..n]:DFB:STATe</pre>

**:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:FPMS:  
FREQUency?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed distributed feedback laser source analysis result for the average frequency spacing between adjacent Fabry-Perot modes.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:FPMS:FREQUency?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Spacing>
<b>Response(s)</b>	<p>Spacing:</p> <p>The response data syntax for &lt;Spacing&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Spacing&gt; response corresponds to the mode spacing in hertz.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:DFB:STAT ON &lt;Do measurement&gt; CALC:DFB:DATA:FPMS:FREQ? Returns 5.700000E+009</p>
<b>Notes</b>	<p>Special NAN (not a number) value -2251799813685248 is returned if analysis result could not be computed.</p>
<b>See Also</b>	:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:FPMS[:WAVelength]? :CALCulate[1..n]:DFB:STATe

---

## :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:FPMS [:WAVelength]?

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed distributed feedback laser source analysis result for the average wavelength spacing between adjacent Fabry-Perot modes.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:FPMS[:WAVelength]?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Spacing>
<b>Response(s)</b>	<p>Spacing:</p> <p>The response data syntax for &lt;Spacing&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Spacing&gt; response corresponds to the mode spacing in meters.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:DFB:STAT ON &lt;Do measurement&gt; CALC:DFB:DATA:FPMS? Returns 1.123000E-09</pre>
<b>Notes</b>	<p>Special NAN (not a number) value -2251799813685248 is returned if analysis result could not be computed.</p>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:FPMS:FREQuency? :CALCulate[1..n]:DFB:STATe</pre>

---



**:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:PPOWer?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed distributed feedback laser source analysis result for the peak (main mode) power.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:PPOWer?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Power>
<b>Response(s)</b>	<p>Power:</p> <p>The response data syntax for &lt;Power&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Power&gt; response corresponds to the peak power.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:DFB:STAT ON &lt;Do measurement&gt; UNIT:POW DBM CALC:DFB:DATA:PPOW? Returns 2.340000E+000</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:CENTer[:WAVelength]? :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:CENTer:FREQUency? :CALCulate[1..n]:DFB:STATe</pre>

---

**:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:  
SBANd|STOPband:LEFT:FREQuency?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed distributed feedback laser analysis result for the left stopband frequency. The left stopband is the spectral position difference between the main mode and the closest side mode on the left.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	<p>:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SBANd STOPband:LEFT:FREQuency?</p>
<b>Parameter(s)</b>	<p>None</p>
<b>Response Syntax</b>	<p>&lt;StopBand&gt;</p>
<b>Response(s)</b>	<p>StopBand: The response data syntax for &lt;StopBand&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;StopBand&gt; response corresponds to the stop band in hertz.</p>

---

---

**:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:  
SBANd|STOPband:LEFT:FREQuency?**

<b>Example(s)</b>	CALC:DFB:STAT ON <Do measurement> CALC:DFB:DATA:SBAN:LEFT:FREQ? Returns 1.330000E+010
<b>Notes</b>	Special NAN (not a number) value -2251799813685248 is returned if analysis result could not be computed.
<b>See Also</b>	:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SBANd STOPband: LEFT[:WAVelength]? :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SBANd STOPband: RIGHt:FREQuency? :CALCulate[1..n]:DFB:STATe

---

## :CALCulate[1..n]:DFB:DATA: SBANd|STOPband:LEFT[:WAVelength]?

<b>Description</b>	This query returns the computed distributed feedback laser source analysis result for the left stopband wavelength. The left stopband is the spectral position difference between the main mode and the closest side mode on the left.
	At *RST, this value is not available.
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SBANd STOPband:LEFT[:WAVelength]?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<StopBand>
<b>Response(s)</b>	StopBand: The response data syntax for <StopBand> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.  The <StopBand> response corresponds to the stop band in meters.

---

---

**:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:  
SBANd|STOPband:LEFT[:WAVelength]?**

<b>Example(s)</b>	CALC:DFB:STAT ON <Do measurement> CALC:DFB:DATA:SBAN:LEFT? Returns 5.400000E-011
<b>Notes</b>	Special NAN (not a number) value -2251799813685248 is returned if analysis result could not be computed.
<b>See Also</b>	:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SBANd STOPband: LEFT:FREQUency? :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SBANd STOPband: RIGHT[:WAVelength]? :CALCulate[1..n]:DFB:STATe

---

## :CALCulate[1..n]:DFB:DATA: SBANd|STOPband:RIGHt:FREQUency?

<b>Description</b>	This query returns the computed distributed feedback laser source analysis result for the right stopband frequency. The right stopband is the spectral position difference between the main mode and the closest side mode on the right.
	At *RST, this value is not available.
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SBANd STOPband:RIGHt:FREQUency?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<StopBand>
<b>Response(s)</b>	StopBand: The response data syntax for <StopBand> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.  The <StopBand> response corresponds to the stop band in hertz.

---

---

**:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:  
SBANd|STOPband:RIGHt:FREQuency?**

<b>Example(s)</b>	CALC:DFB:STAT ON <Do measurement> CALC:DFB:DATA:SBAN:RIGH:FREQ? Returns 1.330000E+010
<b>Notes</b>	Special NAN (not a number) value -2251799813685248 is returned if analysis result could not be computed.
<b>See Also</b>	:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SBANd STOPband: LEFT:FREQuency? :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SBANd STOPband: RIGHt[:WAVelength]? :CALCulate[1..n]:DFB:STATe

---

## :CALCulate[1..n]:DFB:DATA: SBANd|STOPband:RIGHt[:WAVelength]?

<b>Description</b>	This query returns the computed distributed feedback laser source analysis result for the right stopband wavelength. The right stopband is the spectral position difference between the main mode and the closest side mode on the right.
	At *RST, this value is not available.
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SBANd STOPband:RIGHt[:WAVelength]?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<StopBand>
<b>Response(s)</b>	<p>StopBand:</p> <p>The response data syntax for &lt;StopBand&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;StopBand&gt; response corresponds to the stop band in meters.</p>

---



**:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:  
SBANd|STOPband:RIGHt[:WAVelength]?**

<b>Example(s)</b>	CALC:DFB:STAT ON <Do measurement> CALC:DFB:DATA:SBAN:RIGH? Returns 5.400000E-011
<b>Notes</b>	Special NAN (not a number) value -2251799813685248 is returned if analysis result could not be computed.
<b>See Also</b>	:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SBANd STOPband: LEFT[:WAVelength]? :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SBANd STOPband: RIGHt:FREQuency? :CALCulate[1..n]:DFB:STATe

---

## :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR: LEFT?

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed distributed feedback laser source analysis result for the left side-mode suppression ratio.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:LEFT?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Ratio>
<b>Response(s)</b>	<p>Ratio:</p> <p>The response data syntax for &lt;Ratio&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Ratio&gt; response corresponds to the side-mode suppression ratio.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:DFB:STAT ON &lt;Do measurement&gt; UNIT:RAT DB CALC:DFB:DATA:SMSR:LEFT? Returns 3.18000E+000</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:LEFT:POSition [:WAVelength]? :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:LEFT:POSition :FREQuency? :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:RIGHT? :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:WORSt? :CALCulate[1..n]:DFB:STATe</pre>

## :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:LEFT:POSition:FREQUency?

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed distributed feedback laser source analysis result for center of mass frequency of the left side-mode suppression ratio.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:LEFT:POSition:FREQUency?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Position>
<b>Response(s)</b>	<p>Position:</p> <p>The response data syntax for &lt;Position&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Position&gt; response corresponds to the center of mass in hertz.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:DFB:STAT ON &lt;Do measurement&gt; CALC:DFB:DATA:SMSR:LEFT:POS:FREQ? Returns 1.944500E+014</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:LEFT? :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:LEFT:POSition[: WAVelength]? :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:RIGHT:POSition: FREQUency?  :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:WORSt:POSition: FREQUency? :CALCulate[1..n]:DFB:STATe</pre>

## :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:LEFT:POSition[:WAVelength]?

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed distributed feedback laser source analysis result for center of mass wavelength of the left side-mode suppression ratio.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:LEFT:POSition[:WAVelength]?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Position>
<b>Response(s)</b>	<p>Position:</p> <p>The response data syntax for &lt;Position&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Position&gt; response corresponds to the center of mass in meters.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:DFB:STAT ON                  &lt;Do measurement&gt;                  CALC:DFB:DATA:SMSR:LEFT:POS? Returns                  1.529123E-006</p>
<b>See Also</b>	<p>:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:LEFT?                  :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:LEFT:POSition:FREQuency?                  :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:RIGHT:POSition[:WAVelength]?</p> <p>:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:WORSt:POSition[:WAVelength]?                  :CALCulate[1..n]:DFB:STATe</p>

---

---

**:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:RIGHT?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed distributed feedback laser source analysis result for the right side-mode suppression ratio.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:RIGHT?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Ratio>
<b>Response(s)</b>	<p>Ratio:</p> <p>The response data syntax for &lt;Ratio&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Ratio&gt; response corresponds to the side-mode suppression ratio.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:DFB:STAT ON &lt;Do measurement&gt; UNIT:RAT DB CALC:DFB:DATA:SMSR:RIGH? Returns 1.42500E+001</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:LEFT? :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:RIGHT:POSition [:WAVelength]? :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:RIGHT:POSition: FREQuency? :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:WORSt? :CALCulate[1..n]:DFB:STATe</pre>

---

## :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:RIGHT:POSITION:FREQUENCY?

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed distributed feedback laser source analysis result for center of mass frequency of the right side-mode suppression ratio.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:RIGHT:POSITION:FREQUENCY?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Position>
<b>Response(s)</b>	<p>Position:</p> <p>The response data syntax for &lt;Position&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Position&gt; response corresponds to the center of mass in hertz.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:DFB:STAT ON                  &lt;Do measurement&gt;                  CALC:DFB:DATA:SMSR:RIGHT:POSITION:FREQUENCY? Returns                  1.944500E+014</p>
<b>See Also</b>	<p>:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:LEFT:POSITION:FREQUENCY?                  :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:RIGHT?                  :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:RIGHT:POSITION[:WAVElength]?                    :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:WORSt:POSITION:FREQUENCY?                  :CALCulate[1..n]:DFB:STATe</p>

## :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:RIGHT:POSition[:WAVelength]?

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed distributed feedback laser source analysis result for center of mass wavelength of the right side-mode suppression ratio.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:RIGHT:POSition[:WAVelength]?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Position>
<b>Response(s)</b>	<p>Position:</p> <p>The response data syntax for &lt;Position&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Position&gt; response corresponds to the center of mass in meters.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:DFB:STAT ON &lt;Do measurement&gt; CALC:DFB:DATA:SMSR:RIGH:POS? Returns 1.529123E-006</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:LEFT:POSition[:WAVelength]? :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:RIGHT? :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:RIGHT:POSition:FREQuency?  :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:WORSt:POSition[:WAVelength]? :CALCulate[1..n]:DFB:STATe</pre>

## :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR: WORSt?

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed distributed feedback laser source analysis result for the worst case side-mode supression ratio.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:WORSt?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Ratio>
<b>Response(s)</b>	<p>Ratio:</p> <p>The response data syntax for &lt;Ratio&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Ratio&gt; response corresponds to the side-mode supression ratio.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:DFB:STAT ON &lt;Do measurement&gt; UNIT:RAT DB CALC:DFB:DATA:SMSR:WORSt? Returns 2.61000E+000</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:LEFT? :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:RIGHT? :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:WORSt:POSition :FREQuency? :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:WORSt:POSition [:WAVelength]? :CALCulate[1..n]:DFB:STATe</pre>



## :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:WORSt:POSition:FREQUency?

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed distributed feedback laser source analysis result for center of mass frequency of the worst case side-mode suppression ratio.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:WORSt:POSition:FREQUency?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Position>
<b>Response(s)</b>	<p>Position:</p> <p>The response data syntax for &lt;Position&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Position&gt; response corresponds to the center of mass in hertz.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:DFB:STAT ON          &lt;Do measurement&gt;          CALC:DFB:DATA:SMSR:WORS:POS:FREQ? Returns 1.944500E+014</p>
<b>See Also</b>	<p>:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:LEFT:POSition:FREQUency?          :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:RIGHT:POSition:FREQUency?          :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:WORSt</p> <p>:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:WORSt:POSition[:WAVelength]?          :CALCulate[1..n]:DFB:STATe</p>

## :CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:WORSt:POSition[:WAVelength]?

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed distributed feedback laser source analysis result for center of mass wavelength of the worst case side-mode suppression ratio.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:WORSt:POSition[:WAVelength]?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Position>
<b>Response(s)</b>	<p>Position:</p> <p>The response data syntax for &lt;Position&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Position&gt; response corresponds to the center of mass in meters.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:DFB:STAT ON                  &lt;Do measurement&gt;                  CALC:DFB:DATA:SMSR:WORS:POS? Returns                  1.529123E-006</p>
<b>See Also</b>	<p>:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:LEFT:POSition[:WAVelength]?</p> <p>:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:RIGHT:POSition[:WAVelength]?</p> <p>:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:WORSt?</p> <p>:CALCulate[1..n]:DFB:DATA:SMSR:WORSt:POSition:FREQuency?</p> <p>:CALCulate[1..n]:DFB:STATe</p>

**:CALCulate[1..n]:DFB:STATE****Description**

This command controls the activation of the distributed feedback laser source analysis.

Once enabled, the distributed feedback laser source analysis will be automatically performed following a trace acquisition. In order to be usable by the distributed feedback laser source analysis, the acquired data shall be stored in trace memory TRC1.

At \*RST, this value is set to off (disabled).

**Syntax**

:CALCulate[1..n]:DFB:STATe<wsp><State>

**Parameter(s)**

State:

The program data syntax for <State> is defined as a <Boolean Program Data> element. The <State> special forms ON and OFF are accepted on input for increased readability. ON corresponds to 1 and OFF corresponds to 0.

The <State> parameter corresponds to the new state of the distributed feedback laser source analysis.

0 or OFF: distributed feedback laser source analysis is disabled.

1 or ON: distributed feedback laser source analysis is enabled.

---

## :CALCulate[1..n]:DFB:STATE

<b>Example(s)</b>	CALC:DFB:STAT ON CALC:DFB:STAT? Returns 1 (DFB analysis enabled)
<b>Notes</b>	Distributed feedback laser source analysis is available only if software option "Adv" is active.  Distributed feedback laser source analysis cannot be disabled: The OFF (0) value is valid for queries only.  Only one analysis mode is active at a time. Enabling distributed feedback laser source analysis automatically disables all other analysis modes.
<b>See Also</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:STATE :CALCulate[1..n]:DFB:STATE? :CALCulate[1..n]:FP:STATE :CALCulate[1..n]:ST:STATE :INITiate[:IMMediate] :INITiate:CONTinuous :TRACe:FEED:CONTRol

---

---

**:CALCulate[1..n]:DFB:STATE?**

<b>Description</b>	<p>This query indicates if the distributed feedback laser source analysis has been enabled or not.</p> <p>At *RST, this value is set to off (disabled).</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:DFB:STATE?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<State>
<b>Response(s)</b>	<p>State:</p> <p>The response data syntax for &lt;State&gt; is defined as a &lt;NR1 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;State&gt; response corresponds to the state of the distributed feedback laser source analysis.</p> <p>0: distributed feedback laser source analysis is enabled.</p> <p>1: distributed feedback laser source analysis is disabled.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:DFB:STAT? Returns 0 if application mode is not DFB source</p> <p>CALC:DFB:STAT ON</p> <p>CALC:DFB:STAT? Returns 1 (DFB laser source analysis enabled)</p>
<b>See Also</b>	<p>:CALCulate[1..n][:WDM]:STATE?</p> <p>:CALCulate[1..n]:DFB:STATE</p> <p>:CALCulate[1..n]:FP:STATE?</p> <p>:CALCulate[1..n]:ST:STATE?</p>

---

## :CALCulate[1..n]:FP:DATA:CENTer: FREQUency?

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed Fabry-Perot laser source analysis result for the center-of-mass frequency.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:FP:DATA:CENTer:FREQUency?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Center>
<b>Response(s)</b>	<p>Center:</p> <p>The response data syntax for &lt;Center&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Center&gt; response corresponds to the computed center of mass frequency in hertz.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:FP:STAT ON                  &lt;Do measurement&gt;                  CALC:FP:DATA:CENt:FREQ? Returns                  1.945600E+014</p>
<b>See Also</b>	<p>:CALCulate[1..n]:FP:DATA:CENTer[:WAVelength]?                  :CALCulate[1..n]:FP:STATe</p>

---

**:CALCulate[1..n]:FP:DATA:CENTer  
[:WAVelength]?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed Fabry-Perot laser source analysis result for the center-of-mass wavelength.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:FP:DATA:CENTer[:WAVelength]?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Center>
<b>Response(s)</b>	<p>Center:</p> <p>The response data syntax for &lt;Center&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Center&gt; response corresponds to the computed center of mass wavelength in meters.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:FP:STAT ON &lt;Do measurement&gt; CALC:FP:DATA:CEN? Returns 1.401500E-006</pre>
<b>See Also</b>	:CALCulate[1..n]:FP:DATA:CENTer:FREQuency? :CALCulate[1..n]:FP:STATe

---

<b>:CALCulate[1..n]:FP:DATA: FITWidth[1   2]   FWIDth[1   2]: FREQUency?</b>	
<b>Description</b>	<p>This query returns the computed Fabry-Perot laser source analysis result for the spectral frequency width of the Gaussian fit.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:FP:DATA:FITWidth[1   2]   FWIDth[1   2]:FREQUency?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Width>
<b>Response(s)</b>	<p>Width:</p> <p>The response data syntax for &lt;Width&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Width&gt; response corresponds to the computed frequency width in hertz.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:FP:STAT ON                      &lt;Do measurement&gt;                      CALC:FP:DATA:FITW2:FREQ? Returns                      1.330000E+010</p>
<b>Notes</b>	<p>Special NAN (not a number) value -2251799813685248 is returned if analysis result could not be computed.</p>
<b>See Also</b>	<p>:CALCulate[1..n]:FP:DATA:FITWidth[1   2]   FWIDth[1   2][:WAVelength]?                      :CALCulate[1..n]:FP:DATA:FITWidth[1   2]   FWIDth[1   2]:RelativeLEVel?                      :CALCulate[1..n]:FP:STATe</p>



## :CALCulate[1..n]:FP:DATA: FITWidth[1 | 2] | FWIDth[1 | 2] [:WAVelength]?

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed Fabry-Perot laser source analysis result for the spectral wavelength width of the Gaussian fit.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:FP:DATA:FITWidth[1   2]   FWIDth[1   2][:WAVelength]?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Width>
<b>Response(s)</b>	<p>Width:</p> <p>The response data syntax for &lt;Width&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Width&gt; response corresponds to the computed wavelength width in meters.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:FP:STAT ON &lt;Do measurement&gt; CALC:FP:DATA:FITW? Returns 4.15300E-009</pre>
<b>Notes</b>	<p>Special NAN (not a number) value -2251799813685248 is returned if analysis result could not be computed.</p>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n]:FP:DATA:FITWidth[1   2]   FWIDth[1   2]:FREQuency? :CALCulate[1..n]:FP:DATA:FITWidth[1   2]   FWIDth[1   2]:RelativeLEVel? :CALCulate[1..n]:FP:STATe</pre>

**:CALCulate[1..n]:FP:DATA:  
FITWidth[1 | 2]|FWIDth[1 | 2]:  
RelativeLEVel?**

<b>Description</b>	<p>This query indicates the Gaussian fit spectral width position setting used for the Fabry-Perot laser source analysis result.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:FP:DATA:FITWidth[1   2] FWIDth [1   2]:RelativeLEVel?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<PowerLevel>
<b>Response(s)</b>	<p>PowerLevel:</p> <p>The response data syntax for &lt;PowerLevel&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;PowerLevel&gt; response corresponds to the fit width position.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:FP:STAT ON &lt;Do measurement&gt; UNIT:RAT DB CALC:FP:DATA::FITW2:RLEV? Returns 2.000000E+001</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n]:FP:DATA:FITWidth[1   2] FWIDth [1   2]:WAVelength? :CALCulate[1..n]:FP:DATA:FITWidth[1   2] FWIDth [1   2]:FREQuency? :CALCulate[1..n]:FP:STATe</pre>

---

**:CALCulate[1..n]:FP:DATA:FWMH:FREQUency?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed Fabry-Perot laser source analysis result for the full width at half-maximum frequency.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:FP:DATA:FWMH:FREQUency?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Width>
<b>Response(s)</b>	<p>Width:</p> <p>The response data syntax for &lt;Width&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Width&gt; response corresponds to the computed full width at half-maximum position in hertz.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:FP:STAT ON &lt;Do measurement&gt; CALC:FP:DATA:FWMH:FREQ? Returns 5.700000E+009</pre>
<b>Notes</b>	<p>Special NAN (not a number) value -2251799813685248 is returned if analysis result could not be computed.</p>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n]:FP:FWMH[:WAVElength]? :CALCulate[1..n]:FP:STATe</pre>

---

## :CALCulate[1..n]:FP:DATA:FWMH [:WAVelength]?

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed Fabry-Perot laser source analysis result for the full width at half-maximum wavelength.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:FP:DATA:FWMH[:WAVelength]?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Width>
<b>Response(s)</b>	<p>Width:</p> <p>The response data syntax for &lt;Width&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Width&gt; response corresponds to the computed full width at half-maximum position in meters.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:FP:STAT ON &lt;Do measurement&gt; CALC:FP:DATA:FWMH? Returns 1.123000E-09</p>
<b>Notes</b>	<p>Special NAN (not a number) value -2251799813685248 is returned if analysis result could not be computed.</p>
<b>See Also</b>	<p>:CALCulate[1..n]:FP:DATA:FWMH:FREQuency? :CALCulate[1..n]:FP:STATe</p>

---

## :CALCulate[1..n]:FP:DATA:GAUSfiterror?

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed Fabry-Perot laser source analysis result for the normalized root-mean-square error factor in the Gaussian fit.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:FP:DATA:GAUSfiterror?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Error>
<b>Response(s)</b>	<p>Error:</p> <p>The response data syntax for &lt;Error&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Error&gt; response corresponds to the Gaussian fit error factor.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:FP:STAT ON &lt;Do measurement&gt; UNIT:RAT DB CALC:FP:DATA:GAUS? Returns 0.33000E+000</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n]:FP:DATA:FITWidth[1 2] FWIDTH[1 2][:WAVelength]? :CALCulate[1..n]:FP:DATA:FITWidth[1 2] FWIDTH[1 2]:FREQuency? :CALCulate[1..n]:FP:STATe</pre>

## :CALCulate[1..n]:FP:DATA:MTSM: FREQUency?

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed Fabry-Perot laser source analysis result for the frequency MTSM.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:FP:DATA:MTSM:FREQUency?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Width>
<b>Response(s)</b>	<p>Width:</p> <p>The response data syntax for &lt;Width&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Width&gt; response corresponds to the computed frequency MTSM in hertz.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:FP:STAT ON &lt;Do measurement&gt; CALC:FP:DATA:MTSM:FREQ? Returns 1.480000E+010</p>
<b>Notes</b>	<p>Special NAN (not a number) value -2251799813685248 is returned if analysis result could not be computed.</p>
<b>See Also</b>	<p>:CALCulate[1..n]:FP:DATA:MTSM[:WAVelength]? :CALCulate[1..n]:FP:DATA:MTSM:RelativeLEVel? :CALCulate[1..n]:FP:STATE</p>

---

## :CALCulate[1..n]:FP:DATA:MTSM [:WAVelength]?

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed Fabry-Perot laser source analysis result for the wavelength MTSM.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:FP:DATA:MTSM[:WAVelength]?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Width>
<b>Response(s)</b>	<p>Width:</p> <p>The response data syntax for &lt;Width&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Width&gt; response corresponds to the computed wavelength MTSM in meters.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:FP:STAT ON &lt;Do measurement&gt; CALC:FP:DATA:MTSM? Returns 5.48700E-009</pre>
<b>Notes</b>	<p>Special NAN (not a number) value -2251799813685248 is returned if analysis result could not be computed.</p>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n]:FP:DATA:MTSM:FREQuency? :CALCulate[1..n]:FP:DATA:MTSM:RelativeLEVel? :CALCulate[1..n]:FP:STATe</pre>

## :CALCulate[1..n]:FP:DATA:MTSM: RelativeLEVel?

<b>Description</b>	<p>This query indicates the MTSM position setting used for the Fabry-Perot laser source analysis result.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:FP:DATA:MTSM:RelativeLEVel?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<PowerLevel>
<b>Response(s)</b>	<p>PowerLevel:</p> <p>The response data syntax for &lt;PowerLevel&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;PowerLevel&gt; response corresponds to the MTSM position.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:FP:STAT ON &lt;Do measurement&gt; UNIT:RAT DB CALC:FP:DATA:MTSM:RLEV? Returns 1.000000E+001</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n]:FP:DATA:MTSM[:WAVelength]? :CALCulate[1..n]:FP:DATA:MTSM:FREQuency? :CALCulate[1..n]:FP:STATe</pre>

---



---

**:CALCulate[1..n]:FP:DATA:MSPacing:  
FREQUency?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed Fabry-Perot laser source analysis result for the average frequency spacing between adjacent modes.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:FP:DATA:MSPacing:FREQUency?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Spacing>
<b>Response(s)</b>	<p>Spacing:</p> <p>The response data syntax for &lt;Spacing&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Spacing&gt; response corresponds to the computed mode spacing in hertz.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:FP:STAT ON &lt;Do measurement&gt; CALC:FP:DATA:MSPA:FREQ? Returns 5.700000E+009</p>
<b>Notes</b>	<p>Special NAN (not a number) value -2251799813685248 is returned if analysis result could not be computed.</p>
<b>See Also</b>	:CALCulate[1..n]:FP:DATA:MSPacing[:WAVelength]? :CALCulate[1..n]:FP:STATe

---

## :CALCulate[1..n]:FP:DATA:MSPacing [:WAVelength]?

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed Fabry-Perot laser source analysis result for the average wavelength spacing between adjacent modes.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:FP:DATA:MSPacing[:WAVelength]?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Spacing>
<b>Response(s)</b>	<p>Spacing:</p> <p>The response data syntax for &lt;Spacing&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Spacing&gt; response corresponds to the computed mode spacing in meters.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:FP:STAT ON                  &lt;Do measurement&gt;                  CALC:FP:DATA:MSPA? Returns 1.123000E-09</p>
<b>Notes</b>	<p>Special NAN (not a number) value -2251799813685248 is returned if analysis result could not be computed.</p>
<b>See Also</b>	<p>:CALCulate[1..n]:FP:DATA:MSPacing:FREQuency?                  :CALCulate[1..n]:FP:STATe</p>

---

**:CALCulate[1..n]:FP:DATA:POWer?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed Fabry-Perot laser source analysis result for the integrated power from the first detected mode to the last detected mode.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:FP:DATA:POWer?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Power>
<b>Response(s)</b>	<p>Power:</p> <p>The response data syntax for &lt;Power&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Power&gt; response corresponds to the computed total power.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:FP:STAT ON &lt;Do measurement&gt; UNIT:POW DBM CALC:FP:DATA:POW? Returns -1.199000E+001</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n]:FP:DATA:TPOWer? :CALCulate[1..n]:FP:STATE</pre>

---

## :CALCulate[1..n]:FP:DATA: PEAKmode | PMode:FREQUENCY?

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed Fabry-Perot laser source analysis result for the peak mode frequency.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:FP:DATA:PEAKmode   PMode:FREQUENCY?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Position>
<b>Response(s)</b>	<p>Position:</p> <p>The response data syntax for &lt;Position&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Position&gt; response corresponds to the peak mode spectral position in hertz.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:FP:STAT ON &lt;Do measurement&gt; CALC:FP:DATA:PEAK:FREQ? Returns 1.944500E+014</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n]:FP:DATA:PEAKmode   PMode[:Wavelength]? :CALCulate[1..n]:FP:DATA:PEAKmode   PMode:POWER? :CALCulate[1..n]:FP:STATe</pre>

---

## :CALCulate[1..n]:FP:DATA: PEAKmode|PMODE[:WAVelength]?

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed Fabry-Perot laser source analysis result for the peak mode wavelength.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:FP:DATA:PEAKmode PMODE[:WAVelength]?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Position>
<b>Response(s)</b>	<p>Position:</p> <p>The response data syntax for &lt;Position&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Position&gt; response corresponds to the peak mode spectral position in meters.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:FP:STAT ON &lt;Do measurement&gt; CALC:FP:DATA:PEAK? Returns 1.529123E-006</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n]:FP:DATA:PEAKmode PMODE: FREQuency? :CALCulate[1..n]:FP:DATA:PEAKmode PMODE: POWEr? :CALCulate[1..n]:FP:STATe</pre>

## :CALCulate[1..n]:FP:DATA: PEAKmode | PMode:POWer?

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed Fabry-Perot laser source analysis result for the peak mode power.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:FP:DATA:PEAKmode   PMode:POWer?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Power>
<b>Response(s)</b>	<p>Power:</p> <p>The response data syntax for &lt;Power&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Power&gt; response corresponds to the peak mode power.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:FP:STAT ON &lt;Do measurement&gt; UNIT:POWER DBM CALC:FP:DATA:PEAK:POW? Returns -1.33000E+001</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n]:FP:DATA:PEAKmode   PMode[: WAVelength]? :CALCulate[1..n]:FP:DATA:PEAKmode   PMode: FREQUency? :CALCulate[1..n]:FP:DATA:POWer? :CALCulate[1..n]:FP:STATe</pre>

## :CALCulate[1..n]:FP:DATA:RMSWidth:FREQUency?

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed Fabry-Perot laser source analysis result for the root-mean-square spectral frequency width (the second moment of the spectral distribution).</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:FP:DATA:RMSWidth:FREQUency?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Width>
<b>Response(s)</b>	<p>Width:</p> <p>The response data syntax for &lt;Width&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Width&gt; response corresponds to the computed RMS width in hertz.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:FP:STAT ON &lt;Do measurement&gt; CALC:FP:DATA:RMSW:FREQ? Returns 5.700000E+009</pre>
<b>Notes</b>	<p>Special NAN (not a number) value -2251799813685248 is returned if analysis result could not be computed.</p>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n]:FP:RMSWidth[:WAVelength]? :CALCulate[1..n]:FP:STATE</pre>

## :CALCulate[1..n]:FP:DATA:RMSWidth [:WAVelength]?

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed Fabry-Perot laser source analysis result for the root-mean-square spectral wavelength width (the second moment of the spectral distribution).</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:FP:DATA:RMSWidth[:WAVelength]?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Width>
<b>Response(s)</b>	<p>Width:</p> <p>The response data syntax for &lt;Width&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Width&gt; response corresponds to the computed RMS width in meters.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:FP:STAT ON &lt;Do measurement&gt; CALC:FP:DATA:RMSW? Returns 1.767000E-09</p>
<b>Notes</b>	<p>Special NAN (not a number) value -2251799813685248 is returned if analysis result could not be computed.</p>
<b>See Also</b>	<p>:CALCulate[1..n]:FP:DATA:RMSWidth:FREQuency? :CALCulate[1..n]:FP:STATe</p>

---



**:CALCulate[1..n]:FP:DATA:TPOWer?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed Fabry-Perot laser source analysis result for the total integrated power of the acquisition window.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:FP:DATA:TPOWer?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Power>
<b>Response(s)</b>	<p>Power:</p> <p>The response data syntax for &lt;Power&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Power&gt; response corresponds to the computed total power.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:FP:STAT ON &lt;Do measurement&gt; UNIT:POW DBM CALC:FP:DATA:TPOW? Returns -1.195000E+001</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n]:FP:DATA:POWer? :CALCulate[1..n]:FP:STATe</pre>

---

**:CALCulate[1..n]:FP:STATe****Description**

This command controls the activation of the Fabry-Perot laser source analysis.

Once enabled, the Fabry-Perot laser source analysis will be automatically performed following a trace acquisition. In order to be usable by the Fabry-Perot laser source analysis, the acquired data shall be stored in trace memory TRC1.

At \*RST, this value is set to off (disabled).

**Syntax**

:CALCulate[1..n]:FP:STATe<wsp> <State>

**Parameter(s)**

State:

The program data syntax for <State> is defined as a <Boolean Program Data> element. The <State> special forms ON and OFF are accepted on input for increased readability. ON corresponds to 1 and OFF corresponds to 0.

The <State> parameter corresponds to the new state of the Fabry-Perot laser source analysis.

0 or OFF: Fabry-Perot laser source analysis is disabled.

1 or ON: Fabry-Perot laser source analysis is enabled.

---

**:CALCulate[1..n]:FP:STATE**

<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:FP:STAT ON CALC:FP:STAT? Returns 1 (Fabry-Perot laser source analysis enabled)</pre>
<b>Notes</b>	<p>Fabry-Perot laser source analysis is available only if software option "Adv" is active.</p> <p>Fabry-Perot laser source analysis cannot be disabled: the OFF (0) value is valid for queries only.</p> <p>Only one analysis mode is active at a time. Enabling Fabry-Perot laser source analysis automatically disables all other analysis modes.</p>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:STATE :CALCulate[1..n]:DFB:STATE :CALCulate[1..n]:FP:STATE? :CALCulate[1..n]:ST:STATE :INITiate[:IMMediate] :INITiate:CONTinuous :TRACe:FEED:CONTrol</pre>

## :CALCulate[1..n]:FP:STATe?

<b>Description</b>	<p>This query indicates if the Fabry-Perot laser source analysis has been enabled or not.</p> <p>At *RST, this value is set to off (disabled).</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:FP:STATe?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<State>
<b>Response(s)</b>	<p>State:</p> <p>The response data syntax for &lt;State&gt; is defined as a &lt;NR1 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;State&gt; response corresponds to the state of the Fabry-Perot laser source analysis.</p> <p>0: Fabry-Perot laser source analysis is enabled.            1: Fabry-Perot laser source analysis is disabled.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:FP:STAT? Returns 0 if application mode is not FP source            CALC:FP:STAT ON            CALC:FP:STAT? Returns 1 (Fabry-Perot laser source analysis enabled)</p>
<b>See Also</b>	<p>:CALCulate[1..n][:WDM]:STATe?            :CALCulate[1..n]:DFB:STATe?            :CALCulate[1..n]:FP:STATe            :CALCulate[1..n]:ST:STATe?</p>

---

---

**:CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]:AOFF**

---

<b>Description</b>	<p>This command turns all markers off.</p> <p>This command is an event and has no associated *RST condition or query form.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:AOFF
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:MARK1:STAT ON CALC:MARK1:STAT? Returns 1 (Marker 1 enabled) CALC:MARK2:STAT ON CALC:MARK2:STAT? Returns 1 (Marker 2 enabled) CALC:MARK:AOFF CALC:MARK1:STAT? Returns 0 (Marker 1 disabled)</p> <p>CALC:MARK2:STAT? Returns 0 (Marker 2 disabled)</p>
<b>Notes</b>	SCPI markers are independant of the user graphical interface markers.
<b>See Also</b>	:CALCulate[1..n]:MARKer[1 2][:STATe] :CALCulate[1..n]:MARKer[1 2][:STATe?]

---

## :CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]: FUNCTION

<b>Description</b>	<p>This command selects the measurement function of a marker.</p> <p>At *RST, this value is set to OFF.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:FUNCTION<wsp> IPOWer OFF
<b>Parameter(s)</b>	<p>Function:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: IPOWer OFF.</p> <p>The parameter corresponds to the newly selected measurement function.</p> <p>IPOWer: selects computing of the integrated power between the marker and its reference marker.</p> <p>OFF: turns off marker measurement.</p>

---

---

**:CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]:  
FUNction**

<b>Example(s)</b>	CALC:MARK1:STAT ON CALC:MARK2:STAT ON CALC:MARK2:MODE DELT CALC:MARK2:REF 1 CALC:MARK:FUNC IPOW CALC:MARK:FUNC? Returns IPOW
<b>Notes</b>	Computing of the IPOWer function is possible only if the target marker is configured for delta measurement.
<b>See Also</b>	:CALCulate[1..n]:MARKer[1 2][:STATe] :CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:FUNction? :CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:FUNction:DATA? :CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:MODE

---

## :CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]: FUNction?

<b>Description</b>	<p>This query returns the selected measurement function of a marker.</p> <p>At *RST, this value is set to OFF.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:FUNction?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Function>
<b>Response(s)</b>	<p>Function:</p> <p>The response data syntax for &lt;Function&gt; is defined as a &lt;CHARACTER RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Function&gt; response corresponds to the selected measurement function.</p> <p>IPOWER: integrated power computing is selected.</p> <p>OFF: marker measurement is disabled.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:MARK2:STAT ON</p> <p>CALC:MARK2:FUNC? Returns OFF</p>
<b>See Also</b>	<p>:CALCulate[1..n]:MARKer[1 2][:STATe]</p> <p>:CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:FUNction</p> <p>:CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:FUNction:DATA?</p> <p>:CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:MODE</p>



## :CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]: FUNCTION:DATA?

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed result for the active measurement function of a marker.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:FUNCTION:DATA?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Data>
<b>Response(s)</b>	<p>Data:</p> <p>The response data syntax for &lt;Data&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Data&gt; response corresponds to the computed result for the marker measurement function.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>&lt;Do measurement&gt; CALC:MARK1:STAT ON CALC:MARK2:STAT ON CALC:MARK1:TRAC "TRC1" CALC:MARK2:TRAC "TRC1" CALC:MARK1:X:WAV 1525 NM CALC:MARK2:X:WAV 1550 NM CALC:MARK2:MODE DELT CALC:MARK2:REF 1  CALC:MARK:FUNC IPOW CALC:MARK:FUNC:DATA? Returns -3.306000E+001</pre>

**:CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]:  
FUNCTION:DATA?**

**Notes** Special NAN (not a number) value  
-2251799813685248 is returned if result could not  
be computed.

**See Also** :CALCulate[1..n]:MARKer[1|2][:STATe]  
:CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]:FUNCTion  
:CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]:MODE  
:CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]:REFerence  
:CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]:TRACe

:CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]:X:[Wavelength]  
:CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]:X:Frequency

---

**:CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]:MODE**

<b>Description</b>	<p>This command selects the mode of a marker.</p> <p>At *RST, this value is set to POS.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:MODE<wsp>POSITION DELTA
<b>Parameter(s)</b>	<p>Mode:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: POSITION DELTA.</p> <p>The parameter corresponds to the newly selected mode.</p> <p>POSITION: selects a marker tied to an absolute trace point.</p> <p>DELTA: selects a range marker. A range marker is linked to another marker.</p> <p>CALCulate:MARKer:REference determines which marker the current marker is referenced to.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:MARK:STAT ON CALC:MARK:MODE DELT</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n]:MARKer[1 2][:STATe] :CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:FUNCTion :CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:MODE? :CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:REference</pre>

## :CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]:MODE?

<b>Description</b>	<p>This query returns the selected mode of a marker.</p> <p>At *RST, this value is set to POS.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:MODE?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Mode>
<b>Response(s)</b>	<p>Mode:</p> <p>The response data syntax for &lt;Mode&gt; is defined as a &lt;CHARACTER RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Mode&gt; response corresponds to the selected marker mode.</p> <p>POSITION: the marker is tied to an absolute trace point.</p> <p>DELTA: the marker is linked to another marker.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:MARK2:STAT ON</p> <p>CALC:MARK2:MODE? Returns POS</p>
<b>See Also</b>	<p>:CALCulate[1..n]:MARKer[1 2][:STATe]</p> <p>:CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:FUNctIon</p> <p>:CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:MODE</p> <p>:CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:REFERence</p>

## :CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]: REFerence

<b>Description</b>	<p>This command sets the one-based index of the reference marker of a marker.</p> <p>At *RST, there is no selection: this value is set to 0.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:REFerence<wsp> <Reference>  MAXimum MINimum
<b>Parameter(s)</b>	<p>Reference:</p> <p>The program data syntax for &lt;Reference&gt; is defined as a &lt;numeric_value&gt; element. The &lt;Reference&gt; special forms MINimum and MAXimum are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value.</p> <p>The &lt;Reference&gt; parameter corresponds to a valid marker index to select. The marker index cannot be zero.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:MARK:STAT ON CALC:MARK2:STAT ON CALC:MARK:REF 2</pre>
<b>Notes</b>	Currently supported marker indexes are 1 and 2.
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n]:MARKer[1 2][:STATE] :CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:FUNCTION :CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:MODE :CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:REFERENCE?</pre>

## :CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]: REFerence?

<b>Description</b>	<p>This query returns the one-based index of the reference marker of a marker.</p> <p>At *RST, there is no selection: this value is set to 0.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:REFerence?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Reference>
<b>Response(s)</b>	<p>Reference:</p> <p>The response data syntax for &lt;Reference&gt; is defined as a &lt;NR1 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Reference&gt; response corresponds to the index of the reference marker. Zero is returned if no reference marker has been selected.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:MARK:STAT ON  CALC:MARK2:STAT ON  CALC:MARK:REF? Returns 0 (no selection)  CALC:MARK:REF 2  CALC:MARK:REF? Returns 2</p>
<b>See Also</b>	<p>:CALCulate[1..n]:MARKer[1 2][:STATe]  :CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:FUNCTion  :CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:MODE  :CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:REFerence</p>

**:CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]  
[:STATe]****Description**

This command controls the activation of the specified marker.

At \*RST, this value is set to off (disabled) for all markers.

**Syntax**

:CALCulate[1..n]:MARKer[1|2][:STATe] <wsp> <State>

**Parameter(s)**

State:

The program data syntax for <State> is defined as a <Boolean Program Data> element. The <State> special forms ON and OFF are accepted on input for increased readability. ON corresponds to 1 and OFF corresponds to 0.

The <State> parameter corresponds to the new state of a marker.

0 or OFF: the specified marker is disabled.

1 or ON: the specified marker is enabled.

---

**:CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]  
[:STATe]****Example(s)**

CALC:MARK2 ON  
CALC:MARK2? Returns 1 (Marker #2 is enabled)

**See Also**

:CALCulate[1..n][:WDM]:STATe  
:CALCulate[1..n]:DFB:STATe  
:CALCulate[1..n]:FP:STATe  
:CALCulate[1..n]:MARKer[1|2][:STATe]?  
:CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]:AOFF  
:CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]:TRACe

:CALCulate[1..n]:ST:STATe  
:INITiate[:IMMediate]  
:INITiate:CONTinuous  
:TRACe:FEED:CONTrol

---



## :CALCulate[1..n]:MARKer[1|2] [:STATe]?

<b>Description</b>	<p>This query indicates if the specified marker has been enabled or not.</p> <p>At *RST, this value is set to off (disabled) for all markers.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:MARKer[1 2][:STATe]?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<State>
<b>Response(s)</b>	<p>State:</p> <p>The response data syntax for &lt;State&gt; is defined as a &lt;NR1 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;State&gt; response corresponds to the state of the specified marker.</p> <p>0: marker is disabled. 1: marker is enabled.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:MARK:AOff</p> <p>CALC:MARK2:STAT? Returns 0 (Marker #2 is disabled)</p> <p>CALC:MARK2 ON</p> <p>CALC:MARK1? Returns 0 (Marker #1 is disabled)</p> <p>CALC:MARK2? Returns 1 (Marker #2 is enabled)</p>
<b>See Also</b>	<p>:CALCulate[1..n][:WDM]:STATe?</p> <p>:CALCulate[1..n]:DFB:STATe?</p> <p>:CALCulate[1..n]:FP:STATe?</p> <p>:CALCulate[1..n]:MARKer[1 2][:STATe]</p> <p>:CALCulate[1..n]:ST:STATe?</p>

## :CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]:TRACe

<b>Description</b>	<p>This command assigns a marker to the specified trace.</p> <p>At *RST, there is no assignment: a single null string is returned.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:TRACe<wsp><TraceName>
<b>Parameter(s)</b>	<p>TraceName:</p> <p>The program data syntax for &lt;TraceName&gt; is defined as a &lt;STRING PROGRAM DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;TraceName&gt; parameter corresponds to the name of the trace.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>TRAC:FEED:CONT "TRC1", NEXT &lt;Do measurement&gt; CALC:MARK1 ON CALC:MARK1:TRAC "TRC1"</pre>
<b>Notes</b>	Valid trace names are "TRC1" and "TRC2".
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n]:MARKer[1 2][:STATe] :CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:TRACe? :CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:X:[Wavelength] :CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:X:Frequency :INITiate[:IMMEDIATE] :INITiate:CONTinuous  :TRACe:FEED:CONTrol?</pre>

---

**:CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]:TRACe?**

<b>Description</b>	This query returns the name of the trace to which a marker is assigned.  At *RST, there is no assignment: a single null string is returned.
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:TRACe?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<TraceName>
<b>Response(s)</b>	TraceName:  The response data syntax for <TraceName> is defined as a <STRING RESPONSE DATA> element.  The <TraceName> response corresponds to the name of the trace.
<b>Example(s)</b>	CALC:MARK2 ON CALC:MARK2:TRAC "TRC1" CALC:MARK2:TRAC? Returns "TRC1"
<b>Notes</b>	Valid trace names are "TRC1" and "TRC2".
<b>See Also</b>	:CALCulate[1..n]:MARKer[1 2][:STATe] :CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:TRACe :CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:X:[Wavelength] :CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:X:Frequency

## :CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]:X: FREQUency

<b>Description</b>	<p>This command sets the absolute frequency position of a marker on its assigned trace. The marker is positioned on the nearest trace point relative to the provided value.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	<pre>:CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:X:FREQUency&lt;wsp&gt; &lt;Position[ &lt;wsp&gt;HZ]&gt;  MAXimum  MINimum  DEFa ult</pre>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Position:</p> <p>The program data syntax for &lt;Position&gt; is defined as a &lt;numeric_value&gt; element followed by an optional &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element is HZ. The &lt;Position&gt; special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value.</p>

---

## :CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]:X:FREQUENCY

DEfault allows the instrument to select a value for the <Position> parameter.

The <Position> parameter corresponds to a valid frequency in hertz.

The CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]:X:FREQUENCY? MIN and CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]:X:FREQUENCY? MAX queries can be used to determine valid frequency range.

### Example(s)

```
TRAC:FEED:CONT "TRC1", NEXT
<Do measurement>
CALC:MARK1 ON
CALC:MARK1:TRAC "TRC1"
CALC:MARK1:X:FREQ? MIN Returns 1.909506E+014
CALC:MARK1:X:FREQ? MAX Returns 2.060429E+014
```

```
CALC:MARK1:X:FREQ 193.9629 THZ
```

### Notes

Trace data is available only if a trace analysis was performed.

### See Also

```
:CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]::STATe]
:CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]:TRACe
:CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]:X:[Wavelength]
:CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]:X:Frequency?
:CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]:Y?
```

## :CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]:X: FREQUency?

<b>Description</b>	<p>This query returns the absolute frequency position of a marker on its assigned trace.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:X:FREQUency?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Position>
<b>Response(s)</b>	<p>Position:</p> <p>The response data syntax for &lt;Position&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Position&gt; response corresponds to the markers X-axis frequency position expressed in hertz.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:MARK ON CALC:MARK:TRAC "TRC2" CALC:MARK:X:FREQ 192 THZ CALC:MARK:X:FREQ? Returns 1.920001E+014 (Nearest trace point)</pre>
<b>Notes</b>	Trace data is available only if a trace analysis was performed.
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n]:MARKer[1 2][:STATe] :CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:TRACe :CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:X:[Wavelength]? :CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:X:Frequency :CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:Y?</pre>

## :CALCulate[1..n]:MARKer[1 | 2]:X[:WAVelength]

<b>Description</b>	<p>This command sets the absolute wavelength position of a marker on its assigned trace. The marker is positioned on the nearest trace point relative to the provided value.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	<pre>:CALCulate[1..n]:MARKer[1   2]:X[:WAVelength] &lt;wsp&gt; &lt;Position[ &lt;wsp&gt;M]&gt;   MAXimum   MINimum   DEFault</pre>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Position:</p> <p>The program data syntax for &lt;Position&gt; is defined as a &lt;numeric_value&gt; element followed by an optional &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element is M. The &lt;Position&gt; special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value.</p>

## :CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]:X [:WAVelength]

DEfault allows the instrument to select a value for the <Position> parameter.

The <Position> parameter corresponds to a valid wavelength in meters.

The  
CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]:X[:WAVelength]?  
MIN and  
CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]:X[:WAVelength]?  
MAX queries can be used to determine valid  
wavelength range.

**Example(s)**

```
TRAC:FEED:CONT "TRC1", NEXT
<Do measurement>
CALC:MARK1 ON
CALC:MARK1:TRAC "TRC1"
CALC:MARK1:X? MIN Returns 1.455000E-006
CALC:MARK1:X? MAX Returns 1.570000E-006
CALC:MARK1:X 1545 NM
```

**Notes**

Trace data is available only if a trace analysis was performed.

**See Also**

```
:CALCulate[1..n]:MARKer[1|2][:STATe]
:CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]:TRACe
:CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]:X:[WAVelength]?
:CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]:X:Frequency
:CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]:Y?
```



## :CALCulate[1..n]:MARKer[1 | 2]:X[:WAVelength]?

<b>Description</b>	<p>This query returns the absolute wavelength position of a marker on its assigned trace.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:MARKer[1   2]:X[:WAVelength]?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Position>
<b>Response(s)</b>	<p>Position:</p> <p>The response data syntax for &lt;Position&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Position&gt; response corresponds to the markers X-axis wavelength position expressed in meters.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:MARK ON CALC:MARK:TRAC "TRC2" CALC:MARK:X 1525 NM CALC:MARK:X? Returns 1.525002E-006 (Nearest trace point)</pre>
<b>Notes</b>	Trace data is available only if a trace analysis was performed.
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n]:MARKer[1   2][:STATe] :CALCulate[1..n]:MARKer[1   2]:TRACe :CALCulate[1..n]:MARKer[1   2]:X[:WAVelength] :CALCulate[1..n]:MARKer[1   2]:X:Frequency? :CALCulate[1..n]:MARKer[1   2]:Y?</pre>

## :CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]:Y?

<b>Description</b>	<p>This query returns the current Y value of a marker on its assigned trace.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:Y?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Data>
<b>Response(s)</b>	<p>Data:</p> <p>The response data syntax for &lt;Data&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Data&gt; response corresponds to the Y-axis value of the trace at marker current X-axis position.</p> <p>The value unit is determined by the trace definition context. When trace data represents absolute power, returned values are in dBm. When trace data represents relative power, returned values are in dB.</p>

---

---

**:CALCulate[1..n]:MARKer[1|2]:Y?**

<b>Example(s)</b>	TRAC:FEED:CONT "TRC1", NEXT <Do measurement> CALC:MARK2 ON CALC:MARK2:TRAC "TRC1" CALC:MARK2:X 1525 NM CALC:MARK2:X? 1.525002E-006 CALC:MARK2:Y? Returns -2.968000E+001
<b>Notes</b>	Trace data is available only if a trace analysis was performed.
<b>See Also</b>	:CALCulate[1..n]:MARKer[1 2][:STATe] :CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:TRACe :CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:X:[Wavelength] :CALCulate[1..n]:MARKer[1 2]:X:Frequency :TRACe[:DATA][:Y][:WAVelength]?

---

**:CALCulate[1..n]:ST:  
BANDwidth[1 | 2] | BWIDth[1 | 2]:  
RelativeLEVEL**

**Description**

This command sets the bandwidth position for the spectral transmittance analysis. The bandwidth position is the power level relative to the peak maximum where the signal bandwidth of a channel is computed.

At \*RST, this value is set to 1.0 dB for bandwidth1 and 3.0 dB for bandwidth2.

**Syntax**

:CALCulate[1..n]:ST:BANDwidth[1 | 2] | BWIDth[1 | 2]:RelativeLEVEL<wsp> <PowerLevel[ <wsp> DB | W/W | PCT] > | MAXimum | MINimum | DEFault

**Parameter(s)**

PowerLevel:

The program data syntax for <PowerLevel> is defined as a <numeric\_value> element followed by an optional <SUFFIX PROGRAM DATA> element. The allowed <SUFFIX PROGRAM DATA> elements are: DB | W/W | PCT. The <PowerLevel> special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.

MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value.  
MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value.

---

**:CALCulate[1..n]:ST:  
BANDwidth[1 | 2] | BWIDth[1 | 2]:  
RelativeLEVel**

---

DEfault allows the instrument to select a value for the <PowerLevel> parameter.

The <PowerLevel> parameter corresponds to a valid bandwidth position value.

The CALCulate[1..n]:ST:BANDwidth? MIN and CALCulate[1..n]:ST:BANDwidth? MAX queries can be used to determine valid bandwidth position range.

**Example(s)**

CALC:ST:BWID2:RLEV 4.5 DB  
CALC:ST:BWID2:RLEV? Returns: 4.500000E+000

**See Also**

:CALCulate[1..n]:ST:BWIDth[1 | 2] | BANDwidth[1 | 2]:RelativeLEVel?  
:CALCulate[1..n]:ST:DATA:BWIDth[1 | 2] | BANDwidth[1 | 2]:FREQuency?  
:CALCulate[1..n]:ST:DATA:BWIDth[1 | 2] | BANDwidth[1 | 2][:WAVelength]?

---

**:CALCulate[1..n]:ST:  
BANDwidth[1 | 2] | BWIDth[1 | 2]:  
RelativeLEVel?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the bandwidth position for the spectral transmittance analysis.</p> <p>At *RST, this value is set to 1.0 dB for bandwidth1 and 3.0 dB for bandwidth2.</p>
<b>Syntax</b>	<p>:CALCulate[1..n]:ST:BANDwidth[1   2]   BWIDth[1   2]:RelativeLEVel? [ &lt;wsp&gt;MAXimum   MINimum   DEFault ]</p>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Parameter 1:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: MAXimum   MINimum   DEFault.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's smallest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
<b>Response Syntax</b>	<p>&lt;PowerLevel&gt;</p>

---

**:CALCulate[1..n]:ST:  
BANDwidth[1|2]|BWIDth[1|2]:  
RelativeLEVel?**

---

<b>Response(s)</b>	<p>PowerLevel:</p> <p>The response data syntax for &lt;PowerLevel&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;PowerLevel&gt; response corresponds to either the current or the MINimum/MAXimum bandwidth position value.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:ST:BWID2:RLEV 4.5 DB</p> <p>CALC:ST:BWID2:RLEV? Returns: 4.500000E+000</p>
<b>See Also</b>	<p>:CALCulate[1..n]:ST:BWIDth[1 2] BANDwidth[1 2]:RelativeLEVel</p> <p>:CALCulate[1..n]:ST:DATA:BWIDth[1 2] BANDwidth[1 2]:FREQuency?</p> <p>:CALCulate[1..n]:ST:DATA:BWIDth[1 2] BANDwidth[1 2][:WAVelength]?</p>

---

## :CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer: AUTO

<b>Description</b>	<p>This command controls the activation of the automatic channel center definition for spectral transmittance analysis.</p> <p>When enabled (:AUTO set to ON), the channel center is automatically determined by analysis based on the state of the snap channel on the ITU grid and the configured channel spacing. When disabled, the channel center must be manually set using the :CENTer:FREQUency or :CENTer[:WAVElength] commands.</p> <p>At *RST, this value is set to on (enabled).</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:AUTO<wsp><Auto>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Auto:</p> <p>The program data syntax for &lt;Auto&gt; is defined as a &lt;Boolean Program Data&gt; element. The &lt;Auto&gt; special forms ON and OFF are accepted on input for increased readability. ON corresponds to 1 and OFF corresponds to 0.</p>

---



---

**:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:  
AUTO**

The <Auto> parameter corresponds to the new state of the automatic channel center definition.

0 or OFF: disables automatic channel center definition.

1 or ON: enables automatic channel center definition.

**Example(s)**

CALC:ST:CHAN:CENT:AUTO ON  
CALC:ST:CHAN:CENT:AUTO? Returns: 1 (auto center enabled)

**See Also**

:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:AUTO?  
:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:FREQUency  
:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:ITUGrid  
:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer[:WAVElength]

---

## :CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer: AUTO?

<b>Description</b>	<p>This query indicates if automatic channel center definition is enabled for spectral transmittance analysis.</p> <p>At *RST, this value is set to on (enabled).</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:AUTO?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Auto>
<b>Response(s)</b>	<p>Auto:</p> <p>The response data syntax for &lt;Auto&gt; is defined as a &lt;NR1 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Auto&gt; response corresponds to the state of the automatic channel center definition.</p> <p>0: automatic channel center definition is disabled. 1: automatic channel center definition is enabled.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:ST:CHAN:CENT:AUTO OFF</p> <p>CALC:ST:CHAN:CENT:AUTO? Returns: 0 (auto center disabled)</p>
<b>See Also</b>	<p>:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:AUTO</p> <p>:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:FREQuency?</p> <p>:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:ITUGrid?</p> <p>:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer[:WAVElength]?</p>

**:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:  
FREQUency**

<b>Description</b>	<p>This command sets the nominal center frequency of the channel definition for spectral transmittance analysis.</p> <p>At *RST, default center frequency is set to 193.1000 THz.</p>
<b>Syntax</b>	<pre>:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:FREQUency&lt;wsp&gt; &lt;Center[ &lt;wsp&gt;HZ]&gt;   MAXimum   MINimum   DEFault</pre>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Center:</p> <p>The program data syntax for &lt;Center&gt; is defined as a &lt;numeric_value&gt; element followed by an optional &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element is HZ. The &lt;Center&gt; special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value.</p> <p>MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value.</p>

## :CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer: FREQUency

Default allows the instrument to select a value for the <Center> parameter.

The <Center> parameter corresponds to a valid channel center frequency in hertz.

The  
 CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:FREQUency?  
 MIN and  
 CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:FREQUency?  
 MAX queries can be used to determine valid channel  
 center frequency range.

**Example(s)**

```
CALC:ST:CHAN:CENT:AUTO OFF
CALC:ST:CHAN:CENT:FREQ 193.4145 THZ
CALC:ST:CHAN:CENT:FREQ? Returns 1.934145E+014
```

**Notes**

The configured center value is considered for channel definition only if :AUTO is set to OFF (fixed channel definition).

**See Also**

```
:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:AUTO
:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:FREQUency?
:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer[:WAVElength]
:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:SPACing:FREQUency
:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:WIDTh:FREQUency
```

---

**:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:  
FREQUency?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the nominal center frequency of the channel definition for spectral transmittance analysis.</p> <p>At *RST, default center frequency is set to 193.1000 THz.</p>
<b>Syntax</b>	<p>:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:FREQUency? [&lt;wsp&gt;MAXimum MINimum DEFAULT]</p>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Parameter 1:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: MAXimum MINimum DEFAULT.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's smallest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value. DEFAULT is used to retrieve the instrument's default value.</p>
<b>Response Syntax</b>	<p>&lt;Center&gt;</p>

---

## :CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer: FREQUency?

<b>Response(s)</b>	<p>Center:</p> <p>The response data syntax for &lt;Center&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Center&gt; response corresponds to either the current or the MINimum/MAXimum channel center frequency in hertz.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:ST:CHAN:CENT:FREQ 193.4145 THZ</p> <p>CALC:ST:CHAN:CENT:FREQ? Returns 1.934145E+014</p>
<b>See Also</b>	<p>:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:AUTO?</p> <p>:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:FREQUency</p> <p>:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer[:WAVElength]?</p> <p>:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:SPACing:FREQUency?</p> <p>:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:WIDTh:FREQUency?</p>

---

## :CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer[:WAVelength]

**Description** This command sets the nominal center wavelength of the channel definition for spectral transmittance analysis.

At \*RST, this value is set to 193.1000 THz (1552.524 nm).

**Syntax** :CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer[:WAVelength] <wsp> <Center [<wsp>M]> | MAXimum | MINimum | DEFault

**Parameter(s)** Center:  
The program data syntax for <Center> is defined as a <numeric\_value> element followed by an optional <SUFFIX PROGRAM DATA> element. The allowed <SUFFIX PROGRAM DATA> element is M. The <Center> special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.

MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value.

MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value.

## :CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer [:WAVelength]

DEFault allows the instrument to select a value for the <Center> parameter.

The <Center> parameter corresponds to a valid channel center wavelength in meters.

The  
 CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer[:WAVelength]?  
 MIN and  
 CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer[:WAVelength]?  
 MAX queries can be used to determine valid channel  
 center wavelength range.

**Example(s)**

```
CALC:ST:CHAN:CENT:AUTO OFF
CALC:ST:CHAN:CENT:WAV 1511.0 NM
CALC:ST:CHAN:CENT:WAV? Returns 1.51100E-006
```

**Notes**

The configured center value is considered for channel definition only if :AUTO is set to OFF (fixed channel definition).

**See Also**

```
:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:AUTO
:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:FREQUency
:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer[:WAVElength]?
:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:SPACing[:WAVElength]
:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:WIDTh[:WAVElength]
```

---



---

**:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer[:WAVelength]?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the nominal center wavelength of the channel definition for spectral transmittance analysis.</p> <p>At *RST, this value is set to 193.1000 THz (1552.524 nm).</p>
<b>Syntax</b>	<code>:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer[:WAVelength]?[&lt;wsp&gt;MAXimum MINimum DEFault]</code>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Parameter 1:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: MAXimum MINimum DEFault.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's smallest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
<b>Response Syntax</b>	<code>&lt;Center&gt;</code>

---

## :CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer [:WAVElength]?

<b>Response(s)</b>	<p>Center:</p> <p>The response data syntax for &lt;Center&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Center&gt; response corresponds to either the current or the MINimum/MAXimum channel center wavelength in meters.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:ST:CHAN:CENT:WAV 1535.0 NM</p> <p>CALC:ST:CHAN:CENT:WAV? Returns 1.53500E-006</p>
<b>See Also</b>	<p>:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:AUTO?</p> <p>:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:FREQuency?</p> <p>:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer[:WAVElength]</p> <p>:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:SPACing[:WAVElength]?</p> <p>:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:WIDTh[:WAVElength]?</p>

---

**:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:  
ITUGrid**

**Description** This command controls the activation of the snap center on ITU grid feature in the channel definition of the spectral transmittance analysis.

At \*RST, this value is set to on (enabled).

**Syntax** :CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:ITUGrid<wsp><Auto>

**Parameter(s)** Auto:  
The program data syntax for <Auto> is defined as a <Boolean Program Data> element. The <Auto> special forms ON and OFF are accepted on input for increased readability. ON corresponds to 1 and OFF corresponds to 0.

The <Auto> parameter corresponds to the new state of the snap center on the ITU grid.

0 or OFF: disables snap channel center on the ITU grid. The channel will be centered on the max peak (the peak with lowest insertion loss).

1 or ON: enables snap channel center on the ITU grid. Select the nearest ITU channel relative to the lowest insertion loss peak.

## :CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer: ITUGrid

<b>Example(s)</b>	<p>CALC:ST:CHAN:SPAC:FREQ 100.0 GHZ          CALC:ST:CHAN:CENT:AUTO ON          CALC:ST:CHAN:CENT:ITUG ON          CALC:ST:CHAN:CENT:ITUG? Returns: 1 (snap ITU grid enabled)</p>
<b>Notes</b>	<p>Snap center on ITU grid is applied only if the automatic channel center feature is selected (:AUTO is set to ON).</p> <p>Snap center on ITU grid may be enabled only if channel spacing is set to 25.0 GHz, 50.0 GHz, 100.0 GHz, 200.0 GHz or 20.0 nm.</p>
<b>See Also</b>	<p>:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:AUTO          :CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:ITUGrid?          :CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:SPACing:FREQuency          :CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:SPACing[:WAVElength]</p>

---

## :CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:ITUGrid?

<b>Description</b>	<p>This query indicates if the snap center on ITU grid feature is enabled in the channel definition of the spectral transmittance analysis.</p> <p>At *RST, this value is set to on (enabled).</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:ITUGrid?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Auto>
<b>Response(s)</b>	<p>Auto:</p> <p>The response data syntax for &lt;Auto&gt; is defined as a &lt;NR1 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Auto&gt; response corresponds to the state of the snap center on ITU grid feature.</p> <p>0: snap center on ITU grid is disabled. 1: snap center on ITU grid is enabled.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:ST:CHAN:CENT:ITUG ON</p> <p>CALC:ST:CHAN:CENT:ITUG? Returns: 1 (snap ITU grid enabled)</p>
<b>See Also</b>	<p>:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:AUTO?</p> <p>:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:ITUGrid</p> <p>:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:SPACing:FREQuency?</p> <p>:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:SPACing[:WAVElength]?</p>

## :CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:SPACing: FREQUency

<b>Description</b>	<p>This command sets the frequency spacing of the channel definition for spectral transmittance analysis.</p> <p>At *RST, this value is set to 50.0 GHz.</p>
<b>Syntax</b>	<pre>:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:SPACing:FREQUency&lt;wsp&gt;&lt;Spacing[&lt;wsp&gt;HZ]&gt; MAXimum MINimum DEFault</pre>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Spacing:</p> <p>The program data syntax for &lt;Spacing&gt; is defined as a &lt;numeric_value&gt; element followed by an optional &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element is HZ. The &lt;Spacing&gt; special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value.</p> <p>MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value.</p>

---

## :CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:SPACing:FREQuency

DEFault allows the instrument to select a value for the <Spacing> parameter.

The <Spacing> parameter corresponds to a valid channel spacing in hertz.

The  
 CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:SPACing:FREQuency?  
 MIN and  
 CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:SPACing:FREQuency?  
 MAX queries can be used to determine valid channel  
 spacing frequency range.

### Example(s)

```
CALC:ST:CHAN:SPAC:FREQ 25.0 GHZ
CALC:ST:CHAN:SPAC:FREQ? Returns 2.500000E+010
```

### Notes

If necessary, the channel width will be automatically adjusted to be within valid range when changing channel spacing.

Automatically sets the channel snap center on ITU grid feature to off if channel spacing is not 25, 50, 100 or 200 GHz.

### See Also

```
:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:ITUGrid
:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:FREQuency
:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:SPACing:FREQuency?
:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:SPACing[:WAVElength]
```

```
:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:WIDTh:FREQuency
```

## :CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:SPACing:FREQUency?

<b>Description</b>	<p>This query returns the frequency spacing of the channel definition for spectral transmittance analysis.</p> <p>At *RST, this value is set to 50.0 GHz.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:SPACing:FREQUency? [<wsp>MAXimum   MINimum   DEFault]
<b>Parameter(s)</b>	<p>Parameter 1:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: MAXimum   MINimum   DEFault.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's smallest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
<b>Response Syntax</b>	<Spacing>

---



---

**:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:SPACing:  
FREQUency?**

<b>Response(s)</b>	Spacing: The response data syntax for <Spacing> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.  The <Spacing> response corresponds to either the current or the MINimum/MAXimum channel frequency spacing in hertz.
<b>Example(s)</b>	CALC:ST:CHAN:SPAC:FREQ 65.0 GHZ CALC:ST:CHAN:SPAC:FREQ? Returns 6.500000E+010
<b>See Also</b>	:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:ITUGrid :CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:FREQUency? :CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:SPACing:FREQUency :CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:SPACing[:WAVElength]? :CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:WIDTh:FREQUency?

---

## :CALCulate[1..n]:ST:CHANnel: SPACing[:WAVelength]

<b>Description</b>	<p>This command sets the wavelength spacing of the channel definition for spectral transmittance analysis.</p> <p>At *RST, this value is set to 50.0 GHz (0.4 nm).</p>
<b>Syntax</b>	<pre>:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:SPACing[:WAVelength] &lt;wsp&gt; &lt;Spacing[ &lt;wsp&gt;M]&gt;   MAXimum   MINimum   DEFault</pre>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Spacing:</p> <p>The program data syntax for &lt;Spacing&gt; is defined as a &lt;numeric_value&gt; element followed by an optional &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element is M. The &lt;Spacing&gt; special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value.</p> <p>MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value.</p>

---

## :CALCulate[1..n]:ST:CHANnel: SPACing[:WAVelength]

DEfault allows the instrument to select a value for the <Spacing> parameter.

The <Spacing> parameter corresponds to a valid channel spacing in meters.

The  
CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:SPACing[:WAVelength]?  
MIN and  
CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:SPACing[:WAVelength]?  
MAX queries can be used to determine the valid  
channel spacing wavelength range.

### Example(s)

CALC:ST:CHAN:SPAC 20 NM  
CALC:ST:CHAN:SPAC? Returns 2.000000E-008

### Notes

If necessary, the channel WIDTHh will be automatically adjusted to be within valid range when changing the channel SPACing.

Automatically sets the channel snap center on ITU grid feature to off if the channel spacing is not 20.0 nm.

### See Also

:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:ITUGrid  
:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer[:WAVElength]  
:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:SPACing:FREQuency  
:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:SPACing[:WAVElength]?  
:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:WIDTh[:WAVElength]

## :CALCulate[1..n]:ST:CHANnel: SPACing[:WAVelength]?

<b>Description</b>	<p>This query returns the wavelength spacing of the channel definition for spectral transmittance analysis.</p> <p>At *RST, this value is set to 50.0 GHz (0.4 nm).</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:SPACing[:WAVelength]? [<wsp>MAXimum MINimum DEFAULT]
<b>Parameter(s)</b>	<p>Parameter 1:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: MAXimum MINimum DEFAULT.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's smallest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value. DEFAULT is used to retrieve the instrument's default value.</p>
<b>Response Syntax</b>	<Spacing>

---

---

**:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:  
SPACing[:WAVElength]?****Response(s)**

Spacing:

The response data syntax for <Spacing> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

The <Spacing> response corresponds to either the current or the MINimum/MAXimum channel wavelength spacing in meters.

**Example(s)**

CALC:ST:CHAN:SPAC 12.5 NM

CALC:ST:CHAN:SPAC? Returns 1.250000E-008

**See Also**

:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:ITUGrid?

:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer[:WAVElength]?

:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:SPACing:FREQuency?

:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:SPACing[:WAVElength]

:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:WIDTh[:WAVElength]?

## :CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:WIDTH:FREQUENCY

<b>Description</b>	<p>This command sets the frequency width of the channel definition for spectral transmittance analysis.</p> <p>At *RST, this value is set to 25.0 GHz.</p>
<b>Syntax</b>	<p>:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:WIDTH:FREQUENCY&lt;wsp&gt; &lt;Width[ &lt;wsp&gt;HZ]&gt;   MAXimum   MINimum   DEFault</p>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Width:</p> <p>The program data syntax for &lt;Width&gt; is defined as a &lt;numeric_value&gt; element followed by an optional &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element is HZ. The &lt;Width&gt; special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value.</p> <p>MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value.</p>

---

---

**:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:WIDTH:FREQUENCY**

Default allows the instrument to select a value for the <Width> parameter.

The <Width> parameter corresponds to a valid channel width in hertz.

The  
CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:WIDTH:FREQUENCY?  
MIN and  
CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:WIDTH:FREQUENCY?  
MAX queries can be used to determine the valid  
channel width frequency range.

**Example(s)**

CALC:ST:CHAN:SPAC:FREQ 125 GHZ  
CALC:ST:CHAN:WIDTH:FREQ 75 GHZ  
CALC:ST:CHAN:WIDT:FREQ? Returns 7.500000E+010

**Notes**

The channel width may not be greater than the channel spacing.

**See Also**

:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:FREQUENCY  
:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:SPACing:FREQUENCY  
:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:WIDTH:FREQUENCY?  
:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:WIDTH[:WAVElength]

---

## :CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:WIDTh:FREQUency?

<b>Description</b>	<p>This query returns the frequency width of the channel definition for spectral transmittance analysis.</p> <p>At *RST, this value is set to 25.0 GHz.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:WIDTh:FREQUency? [<wsp>MAXimum   MINimum   DEFault]
<b>Parameter(s)</b>	<p>Parameter 1:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: MAXimum   MINimum   DEFault.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's smallest supported value.            MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value.            DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
<b>Response Syntax</b>	<Width>

---



---

**:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:WIDTh:  
FREQuency?****Response(s)**

Width:

The response data syntax for <Width> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

The <Width> response corresponds to either the current or the MINimum/MAXimum channel frequency width in hertz.

**Example(s)**

```
CALC:ST:CHAN:WIDT:FREQ 25.0 GHZ  
CALC:ST:CHAN:WIDT:FREQ? Returns  
2.500000E+010
```

**See Also**

```
:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:FREQuency?  
:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:SPACing:FREQuency?  
:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:WIDTh:FREQuency  
:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:WIDTh[:WAVElength]?
```

---

## :CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:WIDTH [:WAVelength]

<b>Description</b>	<p>This command sets the wavelength width of the channel definition for spectral transmittance analysis.</p> <p>At *RST, this value is set to 25.0 GHz (0.2 nm).</p>
<b>Syntax</b>	<pre>:CALCulate[ 1..n]:ST:CHANnel:WIDTH[:WAVelength]&lt; wsp&gt;&lt;Width[&lt;wsp&gt;M]&gt;   MAXimum   MINimum   D EFault</pre>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Width:</p> <p>The program data syntax for &lt;Width&gt; is defined as a &lt;numeric_value&gt; element followed by an optional &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element is M. The &lt;Width&gt; special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value.</p> <p>MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value.</p>

---

## :CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:WIDTH[:WAVelength]

DEfault allows the instrument to select a value for the <Width> parameter.

The <Width> parameter corresponds to a valid channel width in meters.

The  
 CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:WIDTH[:WAVelength]?  
 MIN and  
 CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:WIDTH[:WAVelength]?  
 MAX queries can be used to determine the valid  
 channel width wavelength range.

### Example(s)

```
CALC:ST:CHAN:SPAC:WAV 20 NM
CALC:ST:CHAN:WIDT:WAV 12.5 NM
CALC:ST:CHAN:WIDT:WAV? Returns 1.250000E-008
```

### Notes

The channel width may not be greater than the channel spacing.

### See Also

```
:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer[:WAVElength]
:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:SPACing[:WAVElength]
:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:WIDTH:FREQuency
:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:WIDTH[:WAVElength]?
```

## :CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:WIDTH [:WAVelength]?

<b>Description</b>	<p>This query returns the wavelength width of the channel definition for spectral transmittance analysis.</p> <p>At *RST, this value is set to 25.0 GHz (0.2 nm).</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[ 1..n]:ST:CHANnel:WIDTH[:WAVelength]?[ <wsp>MAXimum   MINimum   DEFault]
<b>Parameter(s)</b>	<p>Parameter 1:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: MAXimum   MINimum   DEFault.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's smallest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
<b>Response Syntax</b>	<Width>

---

---

**:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:WIDTH  
[:WAVElength]?****Response(s)**

Width:

The response data syntax for <Width> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

The <Width> response corresponds to either the current or the MINimum/MAXimum channel wavelength width in meters.

**Example(s)**

CALC:ST:CHAN:WIDT:WAV 15 NM

CALC:ST:CHAN:WIDT:WAV? Returns 1.500000E-008

**See Also**

:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer[:WAVElength]?

:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:SPACing[:WAVElength]?

:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:WIDTh:FREQuency?

:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:WIDTh[:WAVElength]

## :CALCulate[1..n]:ST:DATA:ACISolation?

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed spectral transmittance analysis result for adjacent channel isolation.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:ST:DATA:ACISolation?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Isolation>
<b>Response(s)</b>	<p>Isolation:</p> <p>The response data syntax for &lt;Isolation&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Isolation&gt; response corresponds to the computed adjacent channel isolation.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:ST:STAT ON &lt;Do measurement&gt; CALC:ST:DATA:ACH:ACIS? Returns -9.860000E+000</pre>
<b>Notes</b>	Special NAN (not a number) value -2251799813685248 is returned if analysis result could not be computed.
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:SPACing:FREQuency :CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:SPACing[:WAVElength] :CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:WIDTh:FREQuency :CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:WIDTh[:WAVElength]  :CALCulate[1..n]:ST:DATA:CHANnel:CENter:FREQuency? :CALCulate[1..n]:ST:DATA:CHANnel:CENter[:WAVElength]?</pre>

**:CALCulate[1..n]:ST:DATA:  
BANDwidth[1|2]|BWIDth[1|2]:  
FREQuency?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed spectral transmittance analysis result for the frequency bandwidth.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:ST:DATA:BANDwidth[1 2] BWIDth[1 2]:FREQuency?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Bandwidth>
<b>Response(s)</b>	<p>Bandwidth:</p> <p>The response data syntax for &lt;Bandwidth&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Bandwidth&gt; response corresponds to the computed frequency bandwidth in hertz.</p>

**:CALCulate[1..n]:ST:DATA:  
BANDwidth[1 | 2] | BWIDth[1 | 2]:  
FREQUency?**

<b>Example(s)</b>	<pre> CALC:ST:STAT ON CALC:ST:BAND2:RLEV 5.0 DB &lt;Do measurement&gt; CALC:ST:DATA:BAND1:FREQ? Returns 5.700000E+009 CALC:ST:DATA:BAND2:FREQ? Returns 1.330000E+010                     </pre>
<b>Notes</b>	<p>Special NAN (not a number) value -2251799813685248 is returned if analysis result could not be computed.</p>
<b>See Also</b>	<pre> :CALCulate[1..n]:ST:BWIDth[1   2]   BANDwidth[1   2]: RelativeLEVel? :CALCulate[1..n]:ST:DATA:BWIDth[1   2]   BANDwidth [1   2][:WAVelength]?                     </pre>

---



## :CALCulate[1..n]:ST:DATA: BANDwidth[1 | 2] | BWIDth[1 | 2] [:WAVelength]?

<b>Description</b>	This query returns the computed spectral transmittance analysis result for the wavelength bandwidth.  At *RST, this value is not available.
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:ST:DATA:BANDwidth[1   2]   BWIDth[1   2][:WAVelength]?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Bandwidth>
<b>Response(s)</b>	Bandwidth: The response data syntax for <Bandwidth> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.  The <Bandwidth> response corresponds to the computed wavelength bandwidth in meters.
<b>Example(s)</b>	CALC:ST:STAT ON CALC:ST:BAND1:RLEV 2.0 DB <Do measurement> CALC:ST:DATA:BAND1:WAV? Returns 5.400000E-011
<b>Notes</b>	Special NAN (not a number) value -2251799813685248 is returned if analysis result could not be computed.
<b>See Also</b>	:CALCulate[1..n]:ST:BWIDth[1   2]   BANDwidth[1   2]:RelativeLEVel? :CALCulate[1..n]:ST:DATA:BWIDth[1   2]   BANDwidth[1   2]:FREQuency?

## :CALCulate[1..n]:ST:DATA: CenterOFFset:FREQUency?

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed spectral transmittance analysis result for the offset applied to the nominal center frequency.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:ST:DATA:CenterOFFset:FREQUency?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Offset>
<b>Response(s)</b>	<p>Offset:</p> <p>The response data syntax for &lt;Offset&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Offset&gt; response corresponds to the computed center offset in hertz.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:ST:STAT ON &lt;Do measurement&gt; CALC:ST:DATA:COFF:FREQ? Returns 2.300000E+009</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n]:ST:DATA:CenterOFFset[:WAVelength]? :CALCulate[1..n]:ST:DATA:CHANnel:CENter:FREQUency?</pre>

## :CALCulate[1..n]:ST:DATA: CenterOFFset[:WAVelength]?

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed spectral transmittance analysis result for the offset applied to the nominal center wavelength.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:ST:DATA:CenterOFFset[:WAVelength]?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Offset>
<b>Response(s)</b>	<p>Offset:</p> <p>The response data syntax for &lt;Offset&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Offset&gt; response corresponds to the computed center offset in meters.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:ST:STAT ON &lt;Do measurement&gt; CALC:ST:DATA:COFF:WAV? Returns 1.900000E-011</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n]:ST:DATA:CenterOFFset:FREQue ncy? :CALCulate[1..n]:ST:DATA:CHANnel:CENTer[:WA Velength]?</pre>

## :CALCulate[1..n]:ST:DATA:CHANnel: CENTER:FREQUency?

<b>Description</b>	<p>This query returns the nominal center frequency of the channel definition used for spectral transmittance analysis.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:ST:DATA:CHANnel:CENTER:FREQUency?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Center>
<b>Response(s)</b>	<p>Center:</p> <p>The response data syntax for &lt;Center&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Center&gt; response corresponds to the nominal channel center frequency in hertz.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:ST:STAT ON &lt;Do measurement&gt; CALC:ST:DATA:CHAN:CENT:FREQ? Returns 2.120000E+014</p>
<b>See Also</b>	<p>:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTER:AUTO? :CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTER:FREQUency? :CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTER:ITUGrid? :CALCulate[1..n]:ST:DATA:CHANnel:CENTER[:WAVElength]?</p>

---

---

**:CALCulate[1..n]:ST:DATA:CHANnel:  
CENTer[:WAVelength]?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the nominal center wavelength of the channel definition used for spectral transmittance analysis.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:ST:DATA:CHANnel:CENTer[:WAVelength]?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Center>
<b>Response(s)</b>	<p>Center:</p> <p>The response data syntax for &lt;Center&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Center&gt; response corresponds to the nominal channel center wavelength in meters.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:ST:STAT ON &lt;Do measurement&gt; CALC:ST:DATA:CHAN:CENT:WAV? Returns 1.401500E-006</p>
<b>See Also</b>	<p>:CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:AUTO? :CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer[:WAVelength]? :CALCulate[1..n]:ST:CHANnel:CENTer:ITUGrid? :CALCulate[1..n]:ST:DATA:CHANnel:CENTer:FREQuency?</p>

---

## :CALCulate[1..n]:ST:DATA:ILOSs: MAXimum?

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed spectral transmittance analysis result for maximum insertion loss.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:ST:DATA:ILOSs:MAXimum?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Loss>
<b>Response(s)</b>	<p>Loss:</p> <p>The response data syntax for &lt;Loss&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Loss&gt; response corresponds to the computed maximum insertion loss.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:ST:STAT ON &lt;Do measurement&gt; CALC:ST:DATA:ILOS:MAX? Returns 3.000000E-011</pre>
<b>Notes</b>	<p>Special NAN (not a number) value -2251799813685248 is returned if analysis result could not be computed.</p>
<b>See Also</b>	:CALCulate[1..n]:ST:DATA:ILOSs:MINimum?

---

---

**:CALCulate[1..n]:ST:DATA:ILOSs:  
MINimum?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed spectral transmittance analysis result for minimum insertion loss.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:ST:DATA:ILOSs:MINimum?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Loss>
<b>Response(s)</b>	<p>Loss:</p> <p>The response data syntax for &lt;Loss&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Loss&gt; response corresponds to the computed minimum insertion loss.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:ST:STAT ON &lt;Do measurement&gt; CALC:ST:DATA:ILOS:MIN? Returns 3.000000E-011</p>
<b>Notes</b>	<p>Special NAN (not a number) value -2251799813685248 is returned if analysis result could not be computed.</p>
<b>See Also</b>	:CALCulate[1..n]:ST:DATA:ILOSs:MAXimum?

---

## :CALCulate[1..n]:ST:STATE

**Description**

This command controls the activation of the spectral transmittance analysis.

Once enabled, the spectral transmittance analysis will be automatically performed following a trace acquisition. In order to be usable by the spectral transmittance analysis, the acquired data shall be stored in memory (TRC1 and TRC2). TRC1 will contain the input trace while TRC2 will contain the output trace.

At \*RST, this value is set to off (disabled).

**Syntax**

:CALCulate[1..n]:ST:STATE<wsp> <Auto>

**Parameter(s)**

Auto:

The program data syntax for <Auto> is defined as a <Boolean Program Data> element. The <Auto> special forms ON and OFF are accepted on input for increased readability. ON corresponds to 1 and OFF corresponds to 0.

The <Auto> parameter corresponds to the new state of the spectral transmittance analysis.

0 or OFF: spectral transmittance analysis is disabled.

1 or ON: spectral transmittance analysis is enabled.

---



---

**:CALCulate[1..n]:ST:STATE**

<b>Example(s)</b>	<code>CALC:ST:STAT ON</code> <code>CALC:ST:STAT?</code> Returns 1 (Spectral transmittance analysis enabled)
<b>Notes</b>	<p>Spectral transmittance analysis is available only if software option "Adv" is active.</p> <p>Spectral transmittance analysis cannot be disabled: The OFF (0) value is valid for queries only.</p> <p>Only one analysis mode is active at a time. Enabling ST analysis automatically disables all other analysis modes.</p> <p>Once spectral transmittance analysis has been performed, the transmittance trace may be retrieved using the TRACe commands with trace name "ST:TRAN".</p>
<b>See Also</b>	<code>:CALCulate[1..n]:DFB:STATE</code> <code>:CALCulate[1..n]:FP:STATE</code> <code>:CALCulate[1..n]:ST:STATE?</code> <code>:CALCulate[1..n][:WDM]:STATE</code> <code>:INITiate[:IMMediate]</code> <code>:INITiate:CONTinuous</code> <code>:TRACe:FEED:CONTRol</code>

---

## :CALCulate[1..n]:ST:STATE?

<b>Description</b>	<p>This query indicates if the spectral transmittance analysis has been enabled or not.</p> <p>At *RST, this value is set to off (disabled).</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n]:ST:STATE?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Auto>
<b>Response(s)</b>	<p>Auto:</p> <p>The response data syntax for &lt;Auto&gt; is defined as a &lt;NR1 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Auto&gt; response corresponds to the state of the spectral transmittance analysis.</p> <p>0: spectral transmittance analysis is disabled.                      1: spectral transmittance analysis is enabled.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:ST:STAT? Returns 0 if application mode is not spectral transmittance</p> <p>CALC:ST:STAT ON</p> <p>CALC:ST:STAT? Returns 1 (spectral transmittance analysis enabled)</p>
<b>See Also</b>	<p>:CALCulate[1..n]:DFB:STATE?</p> <p>:CALCulate[1..n]:FP:STATE?</p> <p>:CALCulate[1..n]:ST:STATE</p> <p>:CALCulate[1..n][:WDM]:STATE?</p>

---

## :CALCulate[1..n][:WDM]: BANDwidth[1 | 2] | BWIDth[1 | 2]: RelativeLEVel

<b>Description</b>	<p>This command sets the WDM analysis bandwidth position for all channels to a specific value. The bandwidth position value is the power level relative to peak maximum where the signal bandwidth of a channel is computed.</p> <p>At *RST, this value is set to 3.0 dB for bandwidth1 and 20.0 dB for bandwidth2.</p>
<b>Syntax</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:BANDwidth[1   2]   BWIDth[1   2]:RelativeLEVel&lt;wsp&gt;&lt;PowerLevel[&lt;wsp&gt;DB   W/W   PCT]&gt;   MAXimum   MINimum   DEFault</pre>
<b>Parameter(s)</b>	<p>PowerLevel:</p> <p>The program data syntax for &lt;PowerLevel&gt; is defined as a &lt;numeric_value&gt; element followed by an optional &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; elements are: DB W/W PCT. The &lt;PowerLevel&gt; special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value.</p>

**:CALCulate[1..n][:WDM]:  
BANDwidth[1 | 2] | BWIDth[1 | 2]:  
RelativeLEVel**

DEfault allows the instrument to select a value for the <PowerLevel> parameter.

The <PowerLevel> parameter corresponds to a valid bandwidth position value.

The CALCulate[1..n]:BANDwidth? MIN and CALCulate[1..n]:BANDwidth? MAX queries can be used to determine the valid bandwidth position range.

**Example(s)**

```
UNIT:RAT DB
CALC:BWID2:RLEV 10.55 DB
CALC:BWID2:RLEV? Returns: 1.055000E+001
CALC:WDM:BAND2:RLEV DEF
CALC:WDM:BAND2:RLEV? Returns: 2.000000E+001
```

**Notes**

Bandwidth1 position cannot be changed: it is always set at 3.0 dB.

**See Also**

```
:CALCulate[1..n][:WDM]:BWIDth[1 | 2] | BANDwidth[1 | 2]:RelativeLEVel?
:CALCulate[1..n][:WDM]:OSNR:BWIDth | BANDwidth[:RESolution]
:CALCulate[1..n][:WDM]:OSNR:BWIDth | BANDwidth[:RESolution]:AUTO

:CALCulate[1..n][:WDM]:THReshold
```

## :CALCulate[1..n][:WDM]: BANDwidth[1 | 2] | BWIDth[1 | 2]: RelativeLEVel?

<b>Description</b>	<p>This query returns a value indicating either the current or the minimum/maximum channel bandwidth position setting for WDM analysis.</p> <p>At *RST, this value is set to 3.0 dB for bandwidth1 and 20.0 dB for bandwidth2.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:BANDwidth[1   2]   BWIDth[1   2]:RelativeLEVel?[ <wsp>MAXimum   MINimum   DEFault]
<b>Parameter(s)</b>	<p>Parameter 1:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: MAXimum   MINimum   DEFault.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's smallest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
<b>Response Syntax</b>	<PowerLevel>

**:CALCulate[1..n][:WDM]:  
BANDwidth[1 | 2] | BWIDth[1 | 2]:  
RelativeLEVel?**

<b>Response(s)</b>	<p>PowerLevel:</p> <p>The response data syntax for &lt;PowerLevel&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;PowerLevel&gt; response corresponds to either the current or the MINimum/MAXimum bandwidth position value.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>UNIT:RAT DB</p> <p>CALC:BAND2:RLEV? MAX Returns: bandwidth2 position maximum valid value.</p> <p>CALC:BAND2:RLEV 5.00 DB</p> <p>CALC:WDM:BWID2:RLEV? Returns: 5.000000E+000</p> <p>CALC:WDM:BWID1:RLEV? Returns: 3.000000E+000</p>
<b>See Also</b>	<p>:CALCulate[1..n][:WDM]:BWIDth[1   2]   BANDwidth[1   2]:RelativeLEVel</p>

---

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO**

---

<b>Description</b>	<p>This command controls the state of the WDM analysis default channel (enabled or disabled).</p> <p>At *RST, the state of the default channel is set to on (enabled).</p>
<b>Syntax</b>	<code>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO&lt;wsp&gt; &lt;Auto&gt;</code>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Auto:</p> <p>The program data syntax for &lt;Auto&gt; is defined as a &lt;Boolean Program Data&gt; element. The &lt;Auto&gt; special forms ON and OFF are accepted on input for increased readability. ON corresponds to 1 and OFF corresponds to 0.</p> <p>The &lt;Auto&gt; parameter corresponds to the new state of the default channel.</p> <p>0 or OFF: disables the default channel. 1 or ON: enables the default channel.</p>
<b>Example(s)</b>	<code>CALC:WDM:CHAN:AUTO ON</code> <code>CALC:WDM:CHAN:AUTO?</code> Returns: 1 (default channel is enabled)
<b>See Also</b>	<code>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO?</code> <code>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:CATalog?</code> <code>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine]</code> <code>:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:CATalog?</code>

---

## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel: AUTO?

<b>Description</b>	<p>This query indicates if the WDM analysis default channel has been enabled or not.</p> <p>At *RST, the state of the default channel is set to on (enabled).</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Auto>
<b>Response(s)</b>	<p>Auto:</p> <p>The response data syntax for &lt;Auto&gt; is defined as a &lt;NR1 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Auto&gt; response corresponds to the state of the default channel.</p> <p>0: the default channel is disabled. 1: the default channel is enabled.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:CHAN:AUTO OFF</p> <p>CALC:CHAN:AUTO? Returns: 0 (default channel is disabled)</p>
<b>See Also</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO



---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:  
CENTer:ITUGrid**

<b>Description</b>	<p>This command controls the activation of the snap center on ITU grid feature for the WDM analysis default channel.</p> <p>At *RST, snap center on ITU grid is set to off (disabled).</p>
<b>Syntax</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:CENTer:ITUGrid&lt;wsp&gt;&lt;Auto&gt;</pre>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Auto:</p> <p>The program data syntax for &lt;Auto&gt; is defined as a &lt;Boolean Program Data&gt; element. The &lt;Auto&gt; special forms ON and OFF are accepted on input for increased readability. ON corresponds to 1 and OFF corresponds to 0.</p> <p>The &lt;Auto&gt; parameter corresponds to the new state of the snap center on ITU grid feature.</p> <p>0 or OFF: disables default channel snap center on ITU grid feature.</p> <p>1 or ON: enables default channel snap center on ITU grid feature.</p> <p>Snap default channel center on ITU grid feature enable state</p>

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:  
CENTer:ITUGrid**

<b>Example(s)</b>	<p>CALC:WDM:CHAN:AUTO:WIDT:FREQ 50.0 GHZ          CALC:WDM:CHAN:AUTO:CENT:ITUG ON          CALC:WDM:CHAN:AUTO:CENT:ITUG? Returns: 1          (snap ITU grid enabled)          CALC:CHAN:AUTO:WIDT 10.0 NM          CALC:CHAN:AUTO:CENT:ITUG? Returns: 0 (snap          ITU grid disabled)</p>
<b>Notes</b>	<p>Snap center on ITU grid may be enabled only if          the default channel width is set to 25.0 GHz,          50.0 GHz, 100.0 GHz, 200.0 GHz or 20.0 nm.</p>
<b>See Also</b>	<p>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO          :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:CENTer          :ITUGrid?          :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:WIDTh          :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:WIDTh          :FREQUency</p>

---

## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO: CENTer:ITUGrid?

<b>Description</b>	<p>This query indicates if the snap center on ITU grid feature for WDM analysis default channel has been enabled or not.</p> <p>At *RST, snap center on ITU grid is set to off (disabled).</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:CENTer:ITUGrid?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Auto>
<b>Response(s)</b>	<p>Auto:</p> <p>The response data syntax for &lt;Auto&gt; is defined as a &lt;NR1 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Auto&gt; response corresponds to the state of the snap center on ITU grid feature.</p> <p>0: snap center on ITU grid is disabled. 1: snap center on ITU grid is enabled.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:CHAN:AUTO:CENT:ITUG OFF CALC:CHAN:AUTO:CENT:ITUG? Returns: 0 (snap ITU grid disabled)</p>
<b>See Also</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:CENTer:ITUGrid

## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO: NOISe:AUTO

<b>Description</b>	<p>This command controls the activation of the i-InBand noise measurement for the WDM analysis default channel.</p> <p>At *RST, auto noise is set to off (disabled).</p>
<b>Syntax</b>	<p>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe: AUTO&lt;wsp&gt;&lt;Auto&gt;</p>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Auto:</p> <p>The program data syntax for &lt;Auto&gt; is defined as a &lt;Boolean Program Data&gt; element. The &lt;Auto&gt; special forms ON and OFF are accepted on input for increased readability. ON corresponds to 1 and OFF corresponds to 0.</p> <p>The &lt;Auto&gt; parameter corresponds to the new state of auto noise measurement.</p> <p>0 or OFF: disables default channel auto noise measurement. 1 or ON: enables default channel auto noise measurement.</p>

---

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:  
NOISe:AUTO**

<b>Example(s)</b>	CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:AUTO ON CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:AUTO? Returns 1 (auto noise enabled)
<b>Notes</b>	Auto noise is available only if software option "InB" is active.  Auto noise is computed only if the analysed trace was acquired using the PMMH averaging type.
<b>See Also</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe: AUTO? :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe: TYPE :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:AUTO :SENSe[1..n]:AVERAge:TYPE

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO: NOISe:AUTO?**

<b>Description</b>	<p>This query indicates if the i-InBand auto noise measurement for WDM analysis of the default channel has been enabled or not.</p> <p>At *RST, auto noise measurement is set to off (disabled).</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:AUTO?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Auto>
<b>Response(s)</b>	<p>Auto:</p> <p>The response data syntax for &lt;Auto&gt; is defined as a &lt;NR1 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Auto&gt; response corresponds to the state of the auto noise measurement.</p> <p>0: auto noise measurement is disabled. 1: auto noise measurement is enabled.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:CHAN:AUTO:NOIS:AUTO OFF CALC:CHAN:AUTO:NOIS:AUTO? Returns 0 (auto noise disabled)</p>
<b>See Also</b>	<p>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:TYPE :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:AUTO</p>

## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO: NOISe:DISTance:FREQuency

<b>Description</b>	<p>This command sets the frequency distance from peak to center of the noise region for measuring the noise of the WDM analysis default channel.</p> <p>At *RST, the default channel noise measurement distance is set to 100.0 GHz.</p>
<b>Syntax</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe: DISTance:FREQuency&lt;wsp&gt;&lt;Distance[&lt;wsp&gt; HZ]&gt; MAXimum MINimum DEFault</pre>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Distance:</p> <p>The program data syntax for &lt;Distance&gt; is defined as a &lt;numeric_value&gt; element followed by an optional &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element is HZ. The &lt;Distance&gt; special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value.</p>

## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO: NOISe:DISTance:FREQUency

DEfault allows the instrument to select a value for the <Distance> parameter.

The <Distance> parameter corresponds to a valid distance in hertz from peak to center of the noise region.

The  
CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:  
DISTance:FREQUency? MIN and  
CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:  
DISTance:FREQUency? MAX queries can be used  
to determine valid distance values.

**Example(s)**

```
CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:TYPE POLY5
CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:DIST:FREQ 100.0
GHZ
CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:DIST:FREQ?
Returns 1.000000E+011
```

**Notes**

Custom noise measurement distance is applied only if the selected noise type is POLYnomial5.

**See Also**

```
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:
DISTance[:WAVelength]
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:
DISTance:FREQUency?
```

```
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:
WIDTh:FREQUency
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:
TYPE
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:DISTan
ce:FREQUency
```



---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:  
NOISe:DISTance:FREQUency?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the frequency distance from peak to center of the noise region for measuring the noise of the WDM analysis default channel.</p> <p>At *RST, the default channel noise measurement distance is set to 100.0 GHz.</p>
<b>Syntax</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe: DISTance:FREQUency? [&lt;wsp&gt;MAXimum   MINI mum   DEFault]</pre>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Parameter 1:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: MAXimum   MINimum   DEFault.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's smallest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
<b>Response Syntax</b>	<pre>&lt;Distance&gt;</pre>

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:  
NOISe:DISTance:FREQuency?**

<b>Response(s)</b>	<p>Distance:</p> <p>The response data syntax for &lt;Distance&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Distance&gt; response corresponds to either the current or the MINimum/MAXimum noise distance frequency in hertz.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:DIST:FREQ 80.0 GHZ CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:DIST:FREQ? Returns 8.000000E+010</p>
<b>See Also</b>	<p>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe: DISTance[:WAVelength] :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe: DISTance:FREQuency</p> <p>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe: WIDTh:FREQuency? :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:DISTan ce:FREQuency?</p>

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:  
NOISe:DISTance:WAVelength**

<b>Description</b>	<p>This command sets the wavelength distance from peak to center of the noise region for measuring the noise of the WDM analysis default channel.</p> <p>At *RST, the default channel noise measurement distance is set to 100.0 GHz.</p>
<b>Syntax</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe: DISTance:WAVelength&lt;wsp&gt;&lt;Distance[&lt;wsp&gt; &gt;M]&gt; MAXimum MINimum DEFault</pre>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Distance:</p> <p>The program data syntax for &lt;Distance&gt; is defined as a &lt;numeric_value&gt; element followed by an optional &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element is M. The &lt;Distance&gt; special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value.</p>

## **:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO: NOISe:DISTance:WAVelength**

DEfault allows the instrument to select a value for the <Distance> parameter.

The <Distance> parameter corresponds to a valid distance in meters from peak to center of the noise region.

The  
CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:  
DISTance[:WAVelength]? MIN and  
CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:  
DISTance[:WAVelength]? MAX queries can be  
used to determine valid distance values.

**Example(s)**

```
CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:TYPE POLY5
CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:DIST:WAV 40.0
NM
CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:DIST:WAV?
Returns 4.000000E-008
```

**Notes**

Custom noise measurement distance is applied only if the selected noise type is POLYnomial5.

**See Also**

```
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:
DISTance:FREQUency
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:
DISTance[:WAVelength]?
```

```
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:
WIDTh[:WAVelength]
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:
TYPE
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:DISTan
ce[:WAVelength]
```

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:  
NOISe:DISTance[:WAVelength]?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the wavelength distance from peak to center of the noise region for measuring the noise of the WDM analysis default channel.</p> <p>At *RST, the default channel noise measurement distance is set to 100.0 GHz.</p>
<b>Syntax</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe: DISTance[:WAVelength]?[ &lt;wsp&gt;MAXimum MI Nimum DEFault]</pre>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Parameter 1:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: MAXimum MINimum DEFault.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's smallest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
<b>Response Syntax</b>	<pre>&lt;Distance&gt;</pre>

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:  
NOISe:DISTance[:WAVelength]?**

<b>Response(s)</b>	<p>Distance:</p> <p>The response data syntax for &lt;Distance&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Distance&gt; response corresponds to either the current or the MINimum/MAXimum noise distance wavelength in meters.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:DIST:WAV DEF CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:DIST:WAV? Returns 2.000000E-008</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe: DISTance:FREQuency :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe: DISTance[:WAVelength]  :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe: WIDTh[:WAVelength]? :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:DISTan ce[:WAVelength]?</pre>

---

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:  
NOISe:WIDTh:FREQUency****Description**

This command sets the frequency width of the noise measurement region of the WDM analysis default channel.

At \*RST, the width of the default channel noise measurement region is set to 100.0 GHz.

**Syntax**

:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:  
WIDTh:FREQUency<wsp><Width[<wsp>HZ]>  
|MAXimum|MINimum|DEFault

**Parameter(s)**

Width:

The program data syntax for <Width> is defined as a <numeric\_value> element followed by an optional <SUFFIX PROGRAM DATA> element. The allowed <SUFFIX PROGRAM DATA> element is HZ. The <Width> special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.

MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value.

MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value.

---

## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO: NOISe:WIDTh:FREQUency

DEfault allows the instrument to select a value for the <Width> parameter.

The <Width> parameter corresponds to a valid width in hertz for the noise measurement region.

The  
CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:  
WIDTh:FREQUency? MIN and  
CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:  
WIDTh:FREQUency? MAX queries can be used to  
determine valid width values.

**Example(s)**

```
CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:TYPE POLY5
CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:WIDTh:FREQ
100.0 GHZ
CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:WIDTh:FREQ?
Returns 1.000000E+011
```

**Notes**

Custom width for noise measurement region is applied only if the selected noise type is POLYnomial5.

**See Also**

```
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:
WIDTh[:WAVelength]
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:
WIDTh:FREQUency?
```

```
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:
DISTance:FREQUency
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:
TYPE
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:WIDTh:
FREQUency
```



## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO: NOISe:WIDTh:FREQUency?

<b>Description</b>	<p>This query returns the frequency width of the noise measurement region of the WDM analysis default channel.</p> <p>At *RST, the width of the default channel noise measurement region is set to 100.0 GHz.</p>
<b>Syntax</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe: WIDTh:FREQUency? [&lt;wsp&gt;MAXimum MINimum DEFault]</pre>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Parameter 1:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: MAXimum MINimum DEFault.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's smallest supported value.  MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value.  DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
<b>Response Syntax</b>	<Width>

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:  
NOISe:WIDTh:FREQuency?**

**Response(s)**

Width:

The response data syntax for <Width> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

The <Width> response corresponds to either the current or the MINimum/MAXimum frequency width of the noise measurement region in hertz.

**Example(s)**

CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:WIDTh:FREQ  
65.0 GHZ  
CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:WIDTh:FREQ?  
Returns 6.500000E+010

**See Also**

:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO  
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:  
WIDTh[:WAVelength]  
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:  
WIDTh:FREQuency

:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:  
DISTance:FREQuency?  
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:WIDTh:  
FREQuency?

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:  
NOISe:WIDTh[:WAVelength]****Description**

This command sets the wavelength width of the noise measurement region of the WDM analysis default channel.

At \*RST, the width of the default channel noise measurement region is set to 100.0 GHz.

**Syntax**

:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:WIDTh[:WAVelength] <wsp> <Width[ <wsp>M]> | MAXimum | MINimum | DEFault

**Parameter(s)**

Width:

The program data syntax for <Width> is defined as a <numeric\_value> element followed by an optional <SUFFIX PROGRAM DATA> element. The allowed <SUFFIX PROGRAM DATA> element is M. The <Width> special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.

MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value.

MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value.

## **:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO: NOISe:WIDTh[:WAVelength]**

DEfault allows the instrument to select a value for the <Width> parameter.

The <Width> parameter corresponds to a valid width in meters for the noise measurement region.

The  
 CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:WIDTh[:  
 WAVelength]? MIN and  
 CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:WIDTh[:  
 WAVelength]? MAX queries can be used to determine  
 valid width values.

**Example(s)**

CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:TYPE POLY5  
 CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:WIDTh:WAV 12.5 NM  
 CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:WIDTh:WAV? Returns  
 1.250000E-008

**Notes**

Custom width for noise measurement region is applied only if the selected noise type is POLYnomial5.

**See Also**

:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO  
 :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:WIDTh:  
 FREQuency  
 :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:WIDTh[:  
 WAVelength]?  
  
 :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:DISTance  
 [:WAVelength]  
 :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:TYPE  
 :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:WIDTh[:WAVel  
 ength]

---

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:  
NOISe:WIDTh[:WAVelength]?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the wavelength width of the noise measurement region of the WDM analysis default channel.</p> <p>At *RST, the width of the default channel noise measurement region is set to 100.0 GHz.</p>
<b>Syntax</b>	<code>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:WIDTh[:WAVelength]?[&lt;wsp&gt;MAXimum MINimum DEFault]</code>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Parameter 1:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: MAXimum MINimum DEFault.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's smallest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
<b>Response Syntax</b>	<code>&lt;Width&gt;</code>

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:  
NOISe:WIDTh[:WAVelength]?**

<b>Response(s)</b>	<p>Width:</p> <p>The response data syntax for &lt;Width&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Width&gt; response corresponds to either the current or the MINimum/MAXimum wavelength width of the noise measurement region in meters.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:WIDTh:WAV DEF CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:WIDTh:WAV? Returns 2.000000E-008</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe: WIDTh:FREQUency :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe: WIDTh[:WAVelength]  :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe: DISTance[:WAVelength]? :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:WIDT h[:WAVelength]?</pre>

---

## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO: NOISe:TYPE

<b>Description</b>	<p>This command selects the noise measurement type for the default channel of the WDM analysis.</p> <p>At *RST, the noise type is set to IEC.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:TYPE<wsp>IEC INBand INBandNarrowfilter POLYnomial5
<b>Parameter(s)</b>	<p>Type:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: IEC INBand INBandNarrowfilter POLYnomial5.</p> <p>The parameter corresponds to the newly selected noise type.</p> <p>IEC: selects IEC noise type.  INBand: selects InBand noise type.  INBandNarrowfilter: selects InBand narrow filter noise type.  POLYnomial5: selects 5th order polynomial fit noise type.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:AUTO OFF CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:TYPE IEC CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:TYPE? Returns IEC</pre>

## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO: NOISe:TYPE

**Notes**

INBand and INBandNarrowfilter noise types are available only if software option "InB" is active.

INBand and INBandNarrowfilter noise types are computed only if the analysed trace was acquired using the PMMH averaging type.

If auto noise measurement is active, specific noise type setting has no effect.

**See Also**

:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO  
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:  
AUTO  
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:  
DISTance:FREQUency

:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:  
DISTance[:WAVelength]  
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:  
WIDTh:FREQUency  
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:  
WIDTh[:WAVelength]  
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:  
TYPE?

:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:TYPE  
:SENSe[1..n]:AVERAge:TYPE

---



**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:  
NOISe:TYPE?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the selected noise measurement type for the default channel of the WDM analysis.</p> <p>At *RST, the noise type is set to IEC.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:TYPE?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Type>
<b>Response(s)</b>	<p>Type:</p> <p>The response data syntax for &lt;Type&gt; is defined as a &lt;CHARACTER RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Type&gt; response corresponds to the selected noise type.</p> <p>IEC: the IEC noise type is selected.</p> <p>INBAND: the InBand noise type is selected. INBANDNARROWFILTER: the InBand narrow filter noise type is selected. POLYNOMIAL5: the 5th order polynomial fit noise type is selected.</p>

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:  
NOISe:TYPE?**

**Example(s)**            CALC:CHAN:AUTO:NOIS:AUTO OFF  
                           CALC:CHAN:AUTO:NOIS:TYPE INB  
                           CALC:CHAN:AUTO:NOIS:TYPE? Returns INBAND

**See Also**             :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO  
                           :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:  
                           AUTO  
                           :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:  
                           DISTance:FREQUency?

:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:  
 DISTance[:WAVelength]?  
 :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:  
 WIDTH:FREQUency?  
 :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:  
 WIDTH[:WAVelength]?  
 :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:  
 TYPE  
 :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:TYPE?

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:  
SIGnalPower:TYPE**

<b>Description</b>	<p>This command selects the signal power measurement type for the default channel of the WDM analysis.</p> <p>At *RST, the signal power type is set to IPOWer (integrated power).</p>
<b>Syntax</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:SIGnal Power:TYPE&lt;wsp&gt;IPOWer PPOWer TPOWer</pre>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Type:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: IPOWer PPOWer TPOWer.</p> <p>The parameter corresponds to the newly selected signal power type.</p> <p>IPOWer: selects integrated signal power type. PPOWer: selects peak signal power type. TPOWer: selects channel total power type.</p>

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:  
SIGnalPower:TYPE**

<b>Example(s)</b>	CALC:WDM:CHAN:AUTO:SIGP:TYPE TPOW CALC:WDM:CHAN:AUTO:SIGP:TYPE? Returns TPOWER
<b>Notes</b>	Noise and OSNR measurements are not computed if the signal power type is set to channel total power (TPOWer).
<b>See Also</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:SIGnal Power:TYPE? :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SIGnalPower: TYPE :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:SIGnalP ower?

---

## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO: SIGnalPower:TYPE?

<b>Description</b>	<p>This query returns the selected signal power measurement type for the default channel of the WDM analysis.</p> <p>At *RST, the signal power type is set to IPOWER (integrated power).</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:SIGnalPower:TYPE?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Type>
<b>Response(s)</b>	<p>Type:</p> <p>The response data syntax for &lt;Type&gt; is defined as a &lt;CHARACTER RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Type&gt; response corresponds to the selected signal power type.</p> <p>IPOWER: the integrated signal power type is selected.            PPOWER: the peak signal power type is selected.            TPOWER: the channel total power type is selected.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:CHAN:AUTO:SIGP:TYPE IPOW CALC:CHAN:AUTO:SIGP:TYPE? Returns IPOWER</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:SIGnalPower: TYPE :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SIGnalPower:TYPE :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:SIGnalPower?</pre>

## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO: WIDTH:FREQUENCY

<b>Description</b>	<p>This command sets the frequency width of the WDM analysis default channel.</p> <p>At *RST, the default channel width is set to 50.0 GHz.</p>
<b>Syntax</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:WIDTH :FREQUENCY&lt;wsp&gt;&lt;Width[&lt;wsp&gt;HZ]&gt; MAXi mum MINimum DEFault</pre>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Width:</p> <p>The program data syntax for &lt;Width&gt; is defined as a &lt;numeric_value&gt; element followed by an optional &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element is HZ. The &lt;Width&gt; special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value.</p>

## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO: WIDTH:FREQUency

DEfault allows the instrument to select a value for the <Width> parameter.

The <Width> parameter corresponds to a valid channel width in hertz.

The  
CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:WIDTH:  
FREQUency? MIN and  
CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:WIDTH:  
FREQUency? MAX queries can be used to  
determine the valid channel frequency width.

### Example(s)

CALC:WDM:CHAN:AUTO:WIDT:FREQ 25.0 GHZ  
CALC:WDM:CHAN:AUTO:WIDT:FREQ? Returns  
2.500000E+010

### Notes

Automatically sets the default channel snap center on ITU grid feature to off if the channel width is not 25.0 GHz, 50.0 GHz, 100.0 GHz or 200.0 GHz.

### See Also

:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO  
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:WIDTH  
[:WAVelength]  
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:WIDTH  
:FREQUency?  
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:WIDTH:FREQ  
uency

## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO: WIDTh:FREQUency?

<b>Description</b>	<p>This query returns the frequency width of the WDM analysis default channel.</p> <p>At *RST, the default channel width is set to 50.0 GHz.</p>
<b>Syntax</b>	<p>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:WIDTh:FREQUency?[ &lt;wsp&gt;MAXimum   MINimum   DEFault]</p>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Parameter 1:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: MAXimum   MINimum   DEFault.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's smallest supported value.            MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value.            DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
<b>Response Syntax</b>	<p>&lt;Width&gt;</p>



---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:  
WIDTh:FREQuency?**

<b>Response(s)</b>	Width:  The response data syntax for <Width> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.  The <Width> response corresponds to either the current or the MINimum/MAXimum channel frequency width in hertz.
<b>Example(s)</b>	CALC:CHAN:AUTO:WIDT:FREQ 75.0 GHZ CALC:CHAN:AUTO:WIDT:FREQ? Returns 7.500000E+010
<b>See Also</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:WIDTh [:WAVelength] :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:WIDTh :FREQuency :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:WIDTh:FREQ uency

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:  
WIDTh[:WAVelength]**

<b>Description</b>	<p>This command sets the wavelength width of the WDM analysis default channel.</p> <p>At *RST, the default channel width is set to 50.0 GHz.</p>
<b>Syntax</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:WIDTh [:WAVelength] &lt;wsp&gt; &lt;Width [ &lt;wsp&gt;M ] &gt;   MA Ximum   MINimum   DEFault</pre>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Width:</p> <p>The program data syntax for &lt;Width&gt; is defined as a &lt;numeric_value&gt; element followed by an optional &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element is M. The &lt;Width&gt; special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value.</p>

---

## **:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:WIDTH[:WAVelength]**

DEfault allows the instrument to select a value for the <Width> parameter.

The <Width> parameter corresponds to a valid channel width in meters.

The  
CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:WIDTH[:WAVelength]? MIN and  
CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:WIDTH[:WAVelength]? MAX queries can be used to determine the valid channel wavelength width.

### **Example(s)**

CALC:WDM:CHAN:AUTO:WIDT:WAV 12.5 NM  
CALC:WDM:CHAN:AUTO:WIDT:WAV? Returns  
1.250000E-008

### **Notes**

Automatically sets the default channel snap center on ITU grid feature to off if the channel width is not 20.0 nm.

### **See Also**

:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO  
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:WIDTH  
:FREQuency  
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:WIDTH[:WAVelength]?  
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:WIDTH[:WAVelength]

## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:WIDTH[:WAVelength]?

<b>Description</b>	<p>This query returns the wavelength width of the WDM analysis default channel.</p> <p>At *RST, the default channel width is set to 50.0 GHz.</p>
<b>Syntax</b>	<p>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:WIDTH[:WAVelength]?[&lt;wsp&gt;MAXimum MINimum DEFAULT]</p>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Parameter 1:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: MAXimum MINimum DEFAULT.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's smallest supported value.            MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value.            DEFAULT is used to retrieve the instrument's default value.</p>
<b>Response Syntax</b>	<p>&lt;Width&gt;</p>

---

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:  
WIDTh[:WAVelength]?**

<b>Response(s)</b>	<p>Width:</p> <p>The response data syntax for &lt;Width&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Width&gt; response corresponds to either the current or the MINimum/MAXimum channel wavelength width in meters.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:CHAN:AUTO:WIDT:WAV DEF CALC:CHAN:AUTO:WIDT:WAV? Returns 2.000000E-008</p>
<b>See Also</b>	<p>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:WIDTh :FREQuency :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:WIDTh [:WAVelength] :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:WIDTh[:WAV elength]</p>

---

## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel: CATalog?

<b>Description</b>	<p>This query returns a comma-separated list of strings which contains the names of all of the user-defined channels for the WDM analysis.</p> <p>At *RST, a single null string is returned: channel list is empty.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:CATalog?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Catalog>
<b>Response(s)</b>	<p>Catalog:</p> <p>The response data syntax for &lt;Catalog&gt; is defined as a &lt;STRING RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Catalog&gt; response corresponds to the list of defined channels names. If no channel names are defined, a single null string is returned.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:WDM:CHAN:DEL:ALL CALC:WDM:CHAN:CAT? Returns "" (empty channel list) CALC:WDM:CHAN:DEF "C_1530", 1530.000 NM CALC:WDM:CHAN:DEF "C_1550", 1550.000 NM</pre>

---

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:  
CATalog?**

CALC:WDM:CHAN:DEF "C\_1570", 1570.000 NM  
CALC:WDM:CHAN:CAT? Returns  
"C\_1530,C\_1550,C\_1570"

**Notes**

The channel list is sorted into ascending order according to the channel center wavelength.

**See Also**

:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:COUNT?  
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine]  
:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:CATalog?

---

## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel: COUNT?

<b>Description</b>	<p>This query returns the number of user-defined channels for the WDM analysis.</p> <p>At *RST, the number of channels is 0.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:COUNT?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Count>
<b>Response(s)</b>	<p>Count:</p> <p>The response data syntax for &lt;Count&gt; is defined as a &lt;NR1 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Count&gt; response corresponds to the number of items in the list of user-defined channels.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:CHAN:DEL:ALL CALC:CHAN:DEF "C_1530", 1530.000 NM CALC:CHAN:DEF "C_1570", 1570.000 NM CALC:CHAN:COUN? Returns 2</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:CATalog? :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine] :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:DELete[:NAME] :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:DELete:ALL :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:COUNT?</pre>



## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine]

<b>Description</b>	<p>This command allocates and initializes a new WDM analysis channel setup.</p> <p>*RST has no effect on this command.</p>
<b>Syntax</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine] &lt;wsp&gt; &lt;Name&gt;,&lt;Define[ &lt;wsp&gt;M HZ]&gt;  MAXimum  MI Nimum</pre>
<b>Parameter(s)</b>	<p>➤ Name:</p> <p>The program data syntax for &lt;Name&gt; is defined as a &lt;STRING PROGRAM DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Name&gt; parameter corresponds to the name of the new channel setup to create. The channel name cannot be empty.</p> <p>Each channel name must be unique: it is not possible to define two channels with the same name.</p> <p>➤ Define:</p> <p>The program data syntax for &lt;Define&gt; is defined as a &lt;numeric_value&gt; element followed by an optional &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; elements are: M HZ. The &lt;Define&gt; special forms MINimum and MAXimum are accepted on input.</p>

## **:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel [:DEFine]**

MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value.

MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value.

The <Define> parameter corresponds to a valid channel center value.

The CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:CENTer? MIN and CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:CENTer? MAX queries can be used to determine the valid center range.

### **Example(s)**

```
CALC:CHAN:DEL:ALL
CALC:CHAN:DEF "ITU_22",192.1750 THZ
CALC:CHAN:SEL "ITU_22"
CALC:CHAN:WIDT:FREQ 200.0 GHZ
CALC:CHAN:SIGP:TYPE PPOW
CALC:CHAN:DEF "CWDM_14",1490.000 NM
```

```
CALC:CHAN:SEL "CWDM_14"
CALC:CHAN:WIDT 10.0 NM
CALC:WDM:CHAN:CAT? Returns
"CWDM_14,ITU_22"
```

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel  
[:DEFine]****Notes**

Analysis parameters of newly created channels are always set to their respective default values.

The channel list is sorted into ascending order according to the channel center wavelength.

**See Also**

:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:CATalog?  
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine]?  
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:DELEte[:NAME]  
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:DELEte:ALL

:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SELEct  
:UNIT[1..n]:SPECTrum

---

## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel [:DEFine]?

<b>Description</b>	<p>This query requests the instrument to return the definition of the specified WDM channel analysis setup.</p> <p>*RST has no effect on this command.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine]?<wsp><Name>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Name:</p> <p>The program data syntax for &lt;Name&gt; is defined as a &lt;STRING PROGRAM DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Name&gt; parameter corresponds to the name of the channel setup definition to request.</p>
<b>Response Syntax</b>	<Define>
<b>Response(s)</b>	<p>Define:</p> <p>The response data syntax for &lt;Define&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Define&gt; response corresponds to the channel center for the specified &lt;Name&gt;.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:WDM:CHAN:DEF "ITU_1490",1490.000 NM UNIT:SPEC M CALC:WDM:CHAN:DEF? "ITU_1490" Returns 1.490000E-006 UNIT:SPEC HZ CALC:CHAN? "ITU_1490" Returns 2.012030E+014</p>
<b>See Also</b>	<p>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:CATalog? :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine] :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:DELete[:NAME] :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:DELete:ALL :UNIT[1..n]:SPECtrum</p>

## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:DELEte[:NAME]

<b>Description</b>	<p>This command causes the specified WDM channel analysis setup to be deleted from the channel list.</p> <p>This command is an action and has no associated *RST condition or query form.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:DELEte[:NAME] <wsp> <Name>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Name:</p> <p>The program data syntax for &lt;Name&gt; is defined as a &lt;STRING PROGRAM DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Name&gt; parameter corresponds to the name of the channel setup to delete. The channel name cannot be empty.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:WDM:CHAN:DEL:ALL CALC:WDM:CHAN:DEF "C1",1510.000 NM CALC:WDM:CHAN:DEF "C2",1520.000 NM CALC:WDM:CHAN:CAT? Returns "C1,C2" CALC:WDM:CHAN:DEL:NAME "C1"</pre> <p>CALC:WDM:CHAN:CAT? Returns "C2"</p>
<b>Notes</b>	If a channel with the specified <Name> does not exist, no error is generated.
<b>See Also</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:CATalog? :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine] :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:DELEte:ALL

## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel: DElete:ALL

<b>Description</b>	<p>This command causes all WDM channels analysis setup to be deleted from the channel list.</p> <p>This command is an action and has no associated *RST condition or query form.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:DElete:ALL
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:CHAN:DEL:ALL</p> <p>CALC:CHAN:CAT? Returns "" (channel setup list empty)</p> <p>CALC:CHAN:DEF "C3",1530.000 NM</p> <p>CALC:CHAN:DEF "C4",1540.000 NM</p> <p>CALC:CHAN:CAT? Returns "C3,C4" (two channels in the list)</p> <p>CALC:CHAN:DEL:ALL</p> <p>CALC:CHAN:CAT? Returns ""</p>
<b>See Also</b>	<p>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:CATalog?</p> <p>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine]</p> <p>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:DElete[:NAME]</p>

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:  
CENTer:FREQuency**

<b>Description</b>	<p>This command sets the nominal center frequency of the selected WDM analysis channel.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:CENTer:FREQuency&lt;wsp&gt; &lt;Center[&lt;wsp&gt;HZ]&gt;  MAXimum  MINimum DEFault</pre>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Center:</p> <p>The program data syntax for &lt;Center&gt; is defined as a &lt;numeric_value&gt; element followed by an optional &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element is HZ. The &lt;Center&gt; special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value.</p>

---

## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel: CENTer:FREQuency

DEfault allows the instrument to select a value for the <Center> parameter.

The <Center> parameter corresponds to a valid channel center frequency in hertz.

The  
CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:CENTer:FREQ  
uency? MIN and  
CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:CENTer:FREQ  
uency? MAX queries can be used to determine  
the valid channel center frequency range.

**Example(s)**

```
CALC:WDM:CHAN:DEF "ITU_22",192.1750 THZ
CALC:WDM:CHAN:SEL "ITU_22"
CALC:WDM:CHAN:CENT:FREQ? Returns
1.921750E+014
CALC:WDM:CHAN:CENT:FREQ 193.4145 THZ
```

```
CALC:WDM:CHAN:CENT:FREQ? Returns
1.934145E+014
```

**See Also**

```
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine]
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:CENTer:FREQ  
uency?
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:CENTer[:WAV  
Elength]
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SELect
```

---



**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:  
CENTer:FREQuency?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the nominal center frequency of the selected WDM analysis channel.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	<code>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:CENTer:FREQuency?[&lt;wsp&gt;MAXimum MINimum DEFAULT]</code>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Parameter 1:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: MAXimum MINimum DEFAULT.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's smallest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value. DEFAULT is used to retrieve the instrument's default value.</p>
<b>Response Syntax</b>	<code>&lt;Center&gt;</code>

---

## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel: CENTer:FREQuecy?

<b>Response(s)</b>	<p>Center:</p> <p>The response data syntax for &lt;Center&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Center&gt; response corresponds to either the current or the MINimum/MAXimum channel center frequency in hertz.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:CHAN:DEF "ITU_22",192.1750 THZ CALC:CHAN:SEL "ITU_22" CALC:CHAN:CENT:FREQ? Returns 1.921750E+014</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine] :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:CENTer:FREQ uecy :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:CENTer[:WAV elength]? :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SELect</pre>

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:  
CENTER[:WAVelength]****Description**

This command sets the nominal center wavelength of the selected WDM analysis channel.

At \*RST, this value is not available.

**Syntax**

:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:CENTER[:WAVelength] <wsp> <Center [ <wsp> M ] > | MAXimum | MINimum | DEFault

**Parameter(s)**

Center:

The program data syntax for <Center> is defined as a <numeric\_value> element followed by an optional <SUFFIX PROGRAM DATA> element. The allowed <SUFFIX PROGRAM DATA> element is M. The <Center> special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.

MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value.

MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value.

## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel: CENTer[:WAVelength]

DEfault allows the instrument to select a value for the <Center> parameter.

The <Center> parameter corresponds to a valid channel center wavelength in meters.

The  
CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:CENTer[:WAV  
elength]? MIN and  
CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:CENTer[:WAV  
elength]? MAX queries can be used to determine  
the valid channel center wavelength range.

### Example(s)

```
CALC:WDM:CHAN:DEF "CWDM_7",1450.0 NM
CALC:WDM:CHAN:SEL "CWDM_7"
CALC:WDM:CHAN:CEN:WAV? Returns
1.45000E-006
CALC:WDM:CHAN:CEN:WAV 1445.0 NM
CALC:WDM:CHAN:CEN:WAV? Returns
1.44500E-006
```

### See Also

```
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine]
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:CENTer[:WAV  
elength]?
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:CENTer:FREQ  
uency
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SELect
```

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:  
CENTer[:WAVelength]?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the nominal center wavelength of the selected WDM analysis channel.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	<code>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:CENTer[:WAVElength]?[&lt;wsp&gt;MAXimum MINimum DEFAULT]</code>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Parameter 1:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: MAXimum MINimum DEFAULT.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's smallest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value. DEFAULT is used to retrieve the instrument's default value.</p>
<b>Response Syntax</b>	<code>&lt;Center&gt;</code>

---

## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel: CENTer[:WAVelength]?

<b>Response(s)</b>	<p>Center:</p> <p>The response data syntax for &lt;Center&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Center&gt; response corresponds to either the current or the MINimum/MAXimum channel center wavelength in meters.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:CHAN:DEF "CWDM_7",1450.0 NM CALC:CHAN:SEL "CWDM_7" CALC:CHAN:CENT:WAV? Returns 1.45000E-006</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine] :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:CENTer[:WAVe length] :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:CENTer:FREQU ency? :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SELect</pre>

---

## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel: WIDTh:FREQuency

<b>Description</b>	<p>This command sets the frequency width of the selected WDM analysis channel.</p> <p>At *RST, this value is not available. At CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine], this value is set to 50.0 GHz.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:WIDTh:FREQuency<wsp><Width[<wsp>HZ]> MAXimum MINimum DEFault
<b>Parameter(s)</b>	<p>Width:</p> <p>The program data syntax for &lt;Width&gt; is defined as a &lt;numeric_value&gt; element followed by an optional &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element is HZ. The &lt;Width&gt; special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value.</p>

## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel: WIDTH:FREQuency

DEfault allows the instrument to select a value for the <Width> parameter.

The <Width> parameter corresponds to a valid channel width in hertz.

The  
CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:WIDTH:FREQuency? MIN and  
CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:WIDTH:FREQuency? MAX queries can be used to determine the valid channel frequency width.

**Example(s)**

```
CALC:WDM:CHAN:DEF "ITU_22",192.1750 THZ
CALC:WDM:CHAN:SEL "ITU_22"
CALC:WDM:CHAN:WIDT:FREQ 200.0 GHZ
CALC:WDM:CHAN:WIDT:FREQ? Returns
2.000000E+011
```

**See Also**

```
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:WIDTH
:FREQuency
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:WIDTH[:WAV
elength]
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:WIDTH:FREQ
uency?
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SElect
```

---



---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:  
WIDTH:FREQUency?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the frequency width of the selected WDM analysis channel.</p> <p>At *RST, this value is not available. At CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine], this value is set to 50.0 GHz.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:WIDTH:FREQUency? [<wsp>MAXimum   MINimum   DEFault]
<b>Parameter(s)</b>	<p>Parameter 1:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: MAXimum   MINimum   DEFault.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's smallest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
<b>Response Syntax</b>	<Width>

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:  
WIDTh:FREQuency?**

<b>Response(s)</b>	<p>Width:</p> <p>The response data syntax for &lt;Width&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Width&gt; response corresponds to either the current or the MINimum/MAXimum channel frequency width in hertz.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:CHAN:DEF "C_23",195.0 THZ CALC:CHAN:SEL "C_23" CALC:CHAN:WIDT:FREQ DEF CALC:CHAN:WIDT:FREQ? Returns 5.000000E+010</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:WIDTh :FREQuency :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:WIDTh[:WAV elength] :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:WIDTh:FREQ uency :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SELect</pre>

---

## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel: WIDTh[:WAVelength]

<b>Description</b>	<p>This command sets the wavelength width of the selected WDM analysis channel.</p> <p>At *RST, this value is not available. At CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine], this value is set to 50.0 GHz.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:WIDTh[:WAVelength] <wsp> <Width[ <wsp>M] >   MAXimum   MINimum   DEFault
<b>Parameter(s)</b>	<p>Width:</p> <p>The program data syntax for &lt;Width&gt; is defined as a &lt;numeric_value&gt; element followed by an optional &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element is M. The &lt;Width&gt; special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value.</p>

## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel: WIDTh[:WAVelength]

DEfault allows the instrument to select a value for the <Width> parameter.

The <Width> parameter corresponds to a valid channel width in meters.

The  
CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:WIDTh[:WAVElength]? MIN and  
CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:WIDTh[:WAVElength]? MAX queries can be used to determine the valid channel wavelength width.

**Example(s)**

```
CALC:WDM:CHAN:DEF "CWDM_3",1410.0 NM
CALC:WDM:CHAN:SEL "CWDM_3"
CALC:WDM:CHAN:WIDT:WAV 10.0 NM
CALC:WDM:CHAN:WIDT:WAV? Returns
1.000000E-008
```

**See Also**

```
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:WIDTh[:WAVelength]
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:WIDTh:FREQ
uency
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:WIDTh[:WAV
elength]?
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SELect
```

## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel: WIDTh[:WAVelength]?

<b>Description</b>	<p>This query returns the wavelength width of the selected WDM analysis channel.</p> <p>At *RST, this value is not available. At CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine], this value is set to 50.0 GHz.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:WIDTh[:WAVelength]?[<wsp>MAXimum MINimum DEFault]
<b>Parameter(s)</b>	<p>Parameter 1:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: MAXimum MINimum DEFault.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's smallest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
<b>Response Syntax</b>	<Width>

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:  
WIDTh[:WAVelength]?**

<b>Response(s)</b>	<p>Width:</p> <p>The response data syntax for &lt;Width&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Width&gt; response corresponds to either the current or the MINimum/MAXimum channel wavelength width in meters.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:CHAN:DEF "CWDM_5",1430.0 NM CALC:CHAN:SEL "CWDM_5" CALC:CHAN:WIDT:WAV DEF CALC:CHAN:WIDT:WAV? Returns 2.000000E-008</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:WIDTh[:WAVelength] :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:WIDTh:FREQuency :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:WIDTh[:WAVelength] :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SELect</pre>

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:  
NOISe:AUTO**

<b>Description</b>	<p>This command controls the activation of the i-InBand noise measurement for the WDM analysis of the selected channel.</p> <p>At *RST, this value is not available. At CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine], this value is set to off (disabled).</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:AUTO <wsp> <Auto>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Auto:</p> <p>The program data syntax for &lt;Auto&gt; is defined as a &lt;Boolean Program Data&gt; element. The &lt;Auto&gt; special forms ON and OFF are accepted on input for increased readability. ON corresponds to 1 and OFF corresponds to 0.</p> <p>The &lt;Auto&gt; parameter corresponds to the new state of auto noise measurement.</p> <p>0 or OFF: disables selected channel auto noise measurement. 1 or ON: enables selected channel auto noise measurement.</p>

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:  
NOISe:AUTO**

<b>Example(s)</b>	CALC:WDM:CHAN:DEF "C_001",192.1750 THZ CALC:WDM:CHAN:SEL "C_001" CALC:WDM:CHAN:NOIS:AUTO ON CALC:WDM:CHAN:NOIS:AUTO? Returns 1 (auto noise enabled)
<b>Notes</b>	Auto noise is available only if software option "InB" is active.  Auto noise is computed only if the analysed trace was acquired using the PMMH averaging type.
<b>See Also</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:AUTO :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:TYPE :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:AUTO? :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SElect :SENSe[1..n]:AVERage:TYPE

---



**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:  
NOISe:AUTO?**

<b>Description</b>	<p>This query indicates if the i-InBand auto noise measurement for the WDM analysis of the selected channel has been enabled or not.</p> <p>At *RST, this value is not available. At CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine], this value is set to off (disabled).</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:AUTO?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Auto>
<b>Response(s)</b>	<p>Auto:</p> <p>The response data syntax for &lt;Auto&gt; is defined as a &lt;NR1 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Auto&gt; response corresponds to the state of the auto noise measurement.</p>

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:  
NOISe:AUTO?**

0: auto noise measurement is disabled.  
1: auto noise measurement is enabled.

**Example(s)**

```
CALC:CHAN:DEF "ITU_1550",1550.0 NM  
CALC:CHAN:SEL "ITU_1550"  
CALC:CHAN:NOIS:AUTO OFF  
CALC:CHAN:NOIS:AUTO? Returns 0 (auto noise  
disabled)
```

**See Also**

```
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:  
AUTO  
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:TYPE  
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:AUTO  
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SELect
```

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:  
NOISe:DISTance:FREQUency****Description**

This command sets the frequency distance from peak to center of the noise region for the noise measurement of the selected WDM analysis channel.

At \*RST, this value is not available.

At CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine], the noise measurement distance is set to 100.0 GHz.

**Syntax**

:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:DISTance:FREQUency<wsp><Distance[<wsp>HZ]>|MAXimum|MINimum|DEFAULT

**Parameter(s)**

Distance:

The program data syntax for <Distance> is defined as a <numeric\_value> element followed by an optional <SUFFIX PROGRAM DATA> element. The allowed <SUFFIX PROGRAM DATA> element is HZ. The <Distance> special forms MINimum, MAXimum and DEFAULT are accepted on input.

MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value.

MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value.

## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel: NOISe:DISTance:FREQUency

DEfault allows the instrument to select a value for the <Distance> parameter.

The <Distance> parameter corresponds to a valid distance in hertz from peak to center of the noise region.

The  
CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:DISTance:FREQUency? MIN and  
CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:DISTance:FREQUency? MAX queries can be used to determine the valid distance values.

### Example(s)

```
CALC:WDM:CHAN:DEF "C_23",195.0 THZ
CALC:WDM:CHAN:SEL "C_23"
CALC:WDM:CHAN:NOIS:TYPE POLY5
CALC:WDM:CHAN:NOIS:DIST:FREQ 125.0 GHZ
CALC:WDM:CHAN:NOIS:DIST:FREQ? Returns
1.250000E+011
```

### Notes

Custom noise measurement distance is applied only if the selected noise type is POLYnomial5.

### See Also

```
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:DISTance[:WAVelength]
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:DISTance:FREQUency?
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:WIDTh:FREQUency
```

```
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:TYPE
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SElect
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:DISTance:FREQUency
```

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:  
NOISe:DISTance:FREQUency?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the frequency distance from peak to center of the noise region for the noise measurement of the selected WDM analysis channel.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p> <p>At CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine], the noise measurement distance is set to 100.0 GHz.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:DISTance:FREQUency?[ <wsp>MAXimum MINimum DEFault]
<b>Parameter(s)</b>	<p>Parameter 1:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: MAXimum MINimum DEFault.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's smallest supported value.</p> <p>MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value.</p> <p>DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
<b>Response Syntax</b>	<Distance>

---

## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel: NOISe:DISTance:FREQUency?

<b>Response(s)</b>	<p>Distance:</p> <p>The response data syntax for &lt;Distance&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Distance&gt; response corresponds to either the current or the MINimum/MAXimum noise distance frequency in hertz.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:CHAN:DEF "ITU_1550",1550.0 NM CALC:CHAN:SEL "ITU_1550" CALC:CHAN:NOIS:DIST:FREQ? Returns 1.000000E+011</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:DISTance[:WAVelength]? :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:DISTance:FREQUency :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:WIDTh:FREQUency?  :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SElect :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:DISTance:FREQUency?</pre>

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:  
NOISe:DISTance[:WAVelength]****Description**

This command sets the wavelength distance from peak to center of the noise region for the noise measurement of the selected WDM analysis channel.

At \*RST, this value is not available.

At CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine], the channel noise measurement distance is set to 100.0 GHz.

**Syntax**

:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:DISTance[:WAVelength] <wsp> <Distance[ <wsp>M]> |MAXimum|MINimum|DEFAULT

**Parameter(s)**

Distance:

The program data syntax for <Distance> is defined as a <numeric\_value> element followed by an optional <SUFFIX PROGRAM DATA> element. The allowed <SUFFIX PROGRAM DATA> element is M. The <Distance> special forms MINimum, MAXimum and DEFAULT are accepted on input.

MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value.

MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value.

## **:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel: NOISe:DISTance[:WAVelength]**

DEfault allows the instrument to select a value for the <Distance> parameter.

The <Distance> parameter corresponds to a valid distance in meters from peak to center of the noise region.

The  
CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:DISTance[:WAVelength]? MIN and  
CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:DISTance[:WAVelength]? MAX queries can be used to determine the valid distance values.

### **Example(s)**

```
CALC:WDM:CHAN:DEF "CWDM_3",1410.0 NM
CALC:WDM:CHAN:SEL "CWDM_3"
CALC:WDM:CHAN:NOIS:TYPE POLY5
CALC:WDM:CHAN:NOIS:DIST:WAV 40.0 NM
CALC:WDM:CHAN:NOIS:DIST:WAV? Returns
4.000000E-008
```

### **Notes**

Custom noise measurement distance is applied only if the selected noise type is POLYnomial5.

### **See Also**

```
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:DISTance:FREQUency
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:DISTance[:WAVelength]?
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:WIDTh[:WAVelength]
```

```
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:TYPE
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SElect
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:DISTance[:WAVelength]
```



---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:  
NOISe:DISTance[:WAVelength]?****Description**

This query returns the wavelength distance from peak to center of the noise region for the noise measurement of the selected WDM analysis channel.

At \*RST, this value is not available.

At CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine], the noise measurement distance is set to 100.0 GHz.

**Syntax**

:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:DISTance[:WAVelength]?[<wsp>MAXimum|MINimum|DEFault]

**Parameter(s)**

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: MAXimum|MINimum|DEFault.

MINimum is used to retrieve the instrument's smallest supported value.

MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value.

DEFault is used to retrieve the instrument's default value.

**Response Syntax**

<Distance>

---

## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel: NOISe:DIStance[:WAVelength]?

<b>Response(s)</b>	<p>Distance:</p> <p>The response data syntax for &lt;Distance&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Distance&gt; response corresponds to either the current or the MINimum/MAXimum noise distance wavelength in meters.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:WDM:CHAN:NOIS:DISt:WAV DEF CALC:WDM:CHAN:NOIS:DISt:WAV? Returns 2.000000E-008</p>
<b>See Also</b>	<p>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:DIStance:FREQUency? :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:DIStance[:WAVelength] :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:WIDTh[:WAVelength]?</p> <p>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SElect :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:DIStance[:WAVelength]?</p>

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:  
NOISe:WIDTh:FREQUency****Description**

This command sets the frequency width of the noise measurement region of the selected WDM analysis channel.

At \*RST, this value is not available.

At CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine], the width of the noise measurement region is set to 100.0 GHz.

**Syntax**

:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:WIDTh:FREQUency<wsp><Width[<wsp>HZ]>|MAXimum|MINimum|DEFault

**Parameter(s)**

Width:

The program data syntax for <Width> is defined as a <numeric\_value> element followed by an optional <SUFFIX PROGRAM DATA> element. The allowed <SUFFIX PROGRAM DATA> element is HZ. The <Width> special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.

MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value.  
MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value.

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:  
NOISe:WIDTh:FREQuency**

DEfault allows the instrument to select a value for the <Width> parameter.

The <Width> parameter corresponds to a valid width in hertz for the noise measurement region.

The  
CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:WIDTh:  
FREQuency? MIN and  
CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:WIDTh:  
FREQuency? MAX queries can be used to  
determine the valid width values.

**Example(s)**

CALC:WDM:CHAN:DEF "ITU\_22",192.1750 THZ  
CALC:WDM:CHAN:SEL "ITU\_22"  
CALC:WDM:CHAN:NOIS:TYPE POLY5  
CALC:WDM:CHAN:NOIS:WIDTh:FREQ 75.0 GHZ  
CALC:WDM:CHAN:NOIS:WIDTh:FREQ? Returns  
7.500000E+010

**Notes**

Custom width for noise measurement region is applied only if the selected noise type is POLYnomial5.

**See Also**

:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:WIDTh[  
:WAVelength]  
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:WIDTh:  
FREQuency?  
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:DISTanc  
e:FREQuency

:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:TYPE  
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SELect  
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:  
WIDTh:FREQuency

## **:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel: NOISe:WIDTh:FREQUency?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the frequency width of the noise measurement region of the selected WDM analysis channel.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p> <p>At CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine], the width of the noise measurement region is set to 100.0 GHz.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:WIDTh:FR EQUency? [<wsp>MAXimum   MINimum   DEFault]
<b>Parameter(s)</b>	<p>Parameter 1:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: MAXimum   MINimum   DEFault.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's smallest supported value.</p> <p>MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value.</p> <p>DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
<b>Response Syntax</b>	<Width>

## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel: NOISe:WIDTh:FREQuency?

<b>Response(s)</b>	<p>Width:</p> <p>The response data syntax for &lt;Width&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Width&gt; response corresponds to either the current or the MINimum/MAXimum frequency width of the noise measurement region in hertz.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:WDM:CHAN:DEF "CWDM_7",1450.0 NM CALC:WDM:CHAN:SEL "CWDM_7" CALC:WDM:CHAN:NOIS:WIDTh:FREQ 65.0 GHZ CALC:WDM:CHAN:NOIS:WIDTh:FREQ? Returns 6.500000E+010</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:WIDTh[: WAVelength] :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:WIDTh:FR EQuency :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:DISTance: FREQuency? :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SElect :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:WI DTh:FREQuency?</pre>

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:  
NOISe:WIDTh[:WAVelength]****Description**

This command sets the wavelength width of the noise measurement region of the selected WDM analysis channel.

At \*RST, this value is not available.

At CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine], the width of the noise measurement region is set to 100.0 GHz.

**Syntax**

:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:WIDTh[:WAVelength] <wsp> <Width[ <wsp>M]> | MAXimum | MINimum | DEFault

**Parameter(s)**

Width:

The program data syntax for <Width> is defined as a <numeric\_value> element followed by an optional <SUFFIX PROGRAM DATA> element. The allowed <SUFFIX PROGRAM DATA> element is M. The <Width> special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.

MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value.

MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value.

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:  
NOISe:WIDTh[:WAVelength]**

DEfault allows the instrument to select a value for the <Width> parameter.

The <Width> parameter corresponds to a valid width in meters for the noise measurement region.

The  
CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:WIDTh[:  
WAVelength]? MIN and  
CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:WIDTh[:  
WAVelength]? MAX queries can be used to  
determine valid width values.

**Example(s)**

```
CALC:WDM:CHAN:DEF "ITU_22",192.1750 THZ
CALC:WDM:CHAN:SEL "ITU_22"
CALC:WDM:CHAN:NOIS:TYPE POLY5
CALC:WDM:CHAN:NOIS:WIDTh:WAV 12.5 NM
CALC:WDM:CHAN:NOIS:WIDTh:WAV? Returns
1.250000E-008
```

**Notes**

Custom width for noise measurement region is applied only if the selected noise type is POLYnomial5.

**See Also**

```
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:WIDTh:  
FREQuency  
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:WIDTh[:  
WAVelength]?  
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:DISTanc  
e[:WAVelength]
```

```
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:TYPE  
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SELect  
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:  
WIDTh[:WAVelength]
```



## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel: NOISe:WIDTh[:WAVelength]?

<b>Description</b>	<p>This query returns the wavelength width of the noise measurement region of the selected WDM analysis channel.</p> <p>At *RST, this value is not available. At CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine], the width of the noise measurement region is set to 100.0 GHz.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:WIDTh[:WAVelength]?[<wsp>MAXimum MINimum DEFAULT]
<b>Parameter(s)</b>	<p>Parameter 1:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: MAXimum MINimum DEFAULT.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's smallest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value. DEFAULT is used to retrieve the instrument's default value.</p>
<b>Response Syntax</b>	<Width>

## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel: NOISe:WIDTh[:WAVelength]?

<b>Response(s)</b>	<p>Width:</p> <p>The response data syntax for &lt;Width&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Width&gt; response corresponds to either the current or the MINimum/MAXimum wavelength width of the noise measurement region in meters.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:WIDTh:WAV DEF CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:WIDTh:WAV? Returns 2.000000E-008</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:WIDTh:FREQuency :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:WIDTh[:WAVelength] :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:DISTan ce[:WAVelength]?  :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SELEct :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:WIDTh[:WAVelength]?</pre>

---

## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel: NOISe:TYPE

<b>Description</b>	<p>This command selects the noise measurement type for the WDM analysis of the selected channel.</p> <p>At *RST, this value is not available. At CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine], this value is set to IEC.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:TYPE <wsp>IEC INBand INBandNarrowfilter
<b>Parameter(s)</b>	<p>Type:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: IEC INBand INBandNarrowfilter.</p> <p>The parameter corresponds to the newly selected noise type.</p> <p>IEC: selects IEC noise type. INBand: selects InBand noise type. INBandNarrowfilter: selects InBand narrow filter noise type.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:WDM:CHAN:DEF "C_001", 1290.000 NM CALC:WDM:CHAN:SEL "C_001" CALC:WDM:CHAN:NOIS:AUTO OFF CALC:WDM:CHAN:NOIS:TYPE INBN CALC:WDM:CHAN:NOIS:TYPE? Returns INBANDNARROWFILTER</pre>

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:  
NOISe:TYPE**

**Notes**

INBand and INBandNarrowfilter noise types are available only if software option "InB" is active.

INBand and INBandNarrowfilter noise types are computed only if the analysed trace was acquired using PMMH averaging type.

If auto noise measurement is active, specific noise type setting has no effect.

**See Also**

:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:TYPE  
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:AUTO  
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:TYPE?  
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:DIStance:FREQuency

:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:DIStance[:WAVelength]  
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:WIDTh:FREQuency  
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:WIDTh[:WAVelength]  
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SElect  
:SENSe[1..n]:AVERAge:TYPE

---

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:  
NOISe:TYPE?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the selected WDM analysis noise measurement type for the selected channel.</p> <p>At *RST, this value is not available. At CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine], this value is set to IEC.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:TYPE?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Type>
<b>Response(s)</b>	<p>Type:</p> <p>The response data syntax for &lt;Type&gt; is defined as a &lt;CHARACTER RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Type&gt; response corresponds to the selected noise type.</p> <p>IEC: the IEC noise type is selected.</p> <p>INBAND: the InBand noise type is selected. INBANDNARROWFILTER: the InBand narrow filter noise type is selected.</p>

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:  
NOISe:TYPE?**

**Example(s)**            CALC:CHAN:DEF "C\_001", 1290.000 NM  
                           CALC:CHAN:SEL "C\_001"  
                           CALC:CHAN:NOIS:AUTO OFF  
                           CALC:CHAN:NOIS:TYPE IEC  
                           CALC:CHAN:NOIS:TYPE? Returns IEC

**See Also**             :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:  
                           TYPE  
                           :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:AUTO  
                           :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:TYPE  
                           :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:DISTan  
                           ce:FREQUency?

                          :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:DISTan  
                           ce[:WAVelength]?  
                           :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:WIDT  
                           h:FREQUency?  
                           :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:WIDT  
                           h[:WAVelength]?  
                           :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SELect

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:  
NSElect**

<b>Description</b>	<p>This command sets the one-based index of the selected WDM channel analysis setup.</p> <p>At *RST, there is no selection: index is set to 0.</p>
<b>Syntax</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NSElect&lt;wsp&gt; &gt;&lt;Select&gt; MAXimum MINimum</pre>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Select:</p> <p>The program data syntax for &lt;Select&gt; is defined as a &lt;numeric_value&gt; element. The &lt;Select&gt; special forms MINimum and MAXimum are accepted on input.</p>

---

## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel: NSElect

MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value.

MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value.

The <Select> parameter corresponds to a valid channel setup index to select. The channel index cannot be zero.

The CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:COUNT? query can be used to determine valid index range.

**Example(s)**

```
CALC:WDM:CHAN:DEL:ALL
CALC:WDM:CHAN:DEF "C_001",1525.000 NM
CALC:WDM:CHAN:NSEL 1
CALC:WDM:CHAN:SEL? Returns "C_001"
```

**See Also**

```
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:COUNT?
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine]
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NSElect?
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SElect
:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:NSElect
```

---



## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel: NSElect?

<b>Description</b>	<p>This query returns the one-based index of the selected WDM channel analysis setup.</p> <p>At *RST, there is no selection: index is set to 0.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NSElect?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Select>
<b>Response(s)</b>	<p>Select:</p> <p>The response data syntax for &lt;Select&gt; is defined as a &lt;NR1 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Select&gt; response corresponds to the index of the selected channel setup. Zero is returned if no channel has been selected.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:CHAN:DEL:ALL CALC:CHAN:DEF "ITU_1550",1550.000 NM CALC:CHAN:SEL "ITU_1550" CALC:CHAN:NSEL? Returns 1 CALC:CHAN:DELeTe:NAME "ITU_1550" CALC:CHAN:NSEL? Returns 0 (no selection)</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine] :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NSElect :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SElect? :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:NSElect</pre>

## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel: SElect

<b>Description</b>	<p>This command sets the name of the selected WDM channel analysis setup.</p> <p>At *RST, there is no selection: a single null string is returned.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SElect <wsp> <Select>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Select:</p> <p>The program data syntax for &lt;Select&gt; is defined as a &lt;STRING PROGRAM DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Select&gt; parameter corresponds to the name of the channel setup to select. The channel name cannot be empty.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:WDM:CHAN:DEF "C_001",1525.000 NM CALC:WDM:CHAN:SEL "C_001" CALC:WDM:CHAN:SEL? Returns "C_001"</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:CATalog? :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine] :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SElect? :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NSElect :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:SElect</pre>

---

## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SElect?

<b>Description</b>	<p>This query returns the name of the selected WDM channel analysis setup.</p> <p>At *RST, there is no selection: a single null string is returned.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SElect?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Select>
<b>Response(s)</b>	<p>Select:</p> <p>The response data syntax for &lt;Select&gt; is defined as a &lt;STRING RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Select&gt; response corresponds to the name of the selected channel setup. A single null string is returned if no channel has been selected.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:CHAN:DEF "ITU_1550",1550.000 NM CALC:CHAN:SEL "ITU_1550" CALC:CHAN:SEL? Returns "ITU_1550" CALC:CHAN:DELEte:NAME "ITU_1550" CALC:CHAN:SEL? Returns "" (no selection)</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:CATalog? :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine] :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SElect :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NSElect? :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:SElect</pre>

## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel: SIGnalPower:TYPE

<b>Description</b>	<p>This command selects the signal power measurement type for the WDM analysis of the selected channel.</p> <p>At *RST, this value is not available. At CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine], this value is set to IPOWer (integrated power).</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SIGnalPower:TYPE<wsp>IPOWer PPOWer TPOWer
<b>Parameter(s)</b>	<p>Type:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: IPOWer PPOWer TPOWer.</p> <p>The parameter corresponds to the newly selected signal power type.</p> <p>IPOWer: selects integrated signal power type. PPOWer: selects peak signal power type. TPOWer: selects channel total power type.</p>

---

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:  
SIGnalPower:TYPE**

<b>Example(s)</b>	CALC:WDM:CHAN:DEF "ITU_1550", 1550.000 NM CALC:WDM:CHAN:SEL "ITU_1550" CALC:WDM:CHAN:SIGP:TYPE IPOW CALC:WDM:CHAN:SIGP:TYPE? Returns IPOWER
<b>Notes</b>	Noise and OSNR measurements are not computed for the selected channel if the signal power type is set to channel total power (TPOWer).
<b>See Also</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:SIGnal Power:TYPE :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SIGnalPower: TYPE? :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SElect :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:SIGnalP ower?

---

## :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel: SIGnalPower:TYPE?

<b>Description</b>	<p>This query returns the selected WDM analysis signal power measurement type for the selected channel.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p> <p>At CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine], this value is set to IPOWer (integrated power).</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SIGnalPower:TYPE?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Type>
<b>Response(s)</b>	<p>Type:</p> <p>The response data syntax for &lt;Type&gt; is defined as a &lt;CHARACTER RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Type&gt; response corresponds to the selected signal power type.</p>

---

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:  
SIGnalPower:TYPE?**

IPOWER: the integrated signal power type is selected.

PPOWER: the peak signal power type is selected.

TPOWER: the channel total power type is selected.

**Example(s)**

```
CALC:CHAN:DEF "ITU_1550", 1550.000 NM
CALC:CHAN:SEL "ITU_1550"
CALC:CHAN:SIGP:TYPE PPOW
CALC:CHAN:SIGP:TYPE? Returns PPOWER
```

**See Also**

```
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:SIGnal
Power:TYPE
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SIGnalPower:
TYPE
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SElect
:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:SIGnalP
ower?
```

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:  
BANDwidth[1 | 2] | BWIDth[1 | 2]:  
FREQUency?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed WDM analysis result for frequency bandwidth of the selected channel.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:BANDwidth[1   2]   BWIDth[1   2]:FREQUency?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Bandwidth>
<b>Response(s)</b>	<p>Bandwidth:</p> <p>The response data syntax for &lt;Bandwidth&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Bandwidth&gt; response corresponds to the computed frequency bandwidth in hertz.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:CHAN:DEL:ALL CALC:CHAN:DEF "C_5", 190.8291 THZ CALC:BAND2:RLEV 5.0 DB &lt;Do measurement&gt; CALC:DATA:CHAN:SEL "C_5" CALC:DATA:CHAN:BAND1:FREQ? Returns 5.700000E+009  CALC:DATA:CHAN:BAND2:FREQ? Returns 1.330000E+010</pre>

---



**:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:  
BANDwidth[1|2]|BWIDth[1|2]:  
FREQuency?****Notes**

Special NAN (not a number) value  
-2251799813685248 is returned if analysis result  
could not be computed.

**See Also**

:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:BWIDth  
[1|2]|BANDwidth[1|2]:RelativeLEVel?  
:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:BWIDth  
[1|2]|BANDwidth[1|2]:[:WAVelength]?  
:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:SElect

:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel::STATus  
:QUEStionable:BIT<9|10|11>:CONDition?

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:  
BANDwidth[1 | 2] | BWIDth[1 | 2]:  
RelativeLEVel?**

<b>Description</b>	<p>This query indicates the bandwidth position setting used for WDM analysis of the selected channel result.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:BANDwidth[1   2]   BWIDth[1   2]:RelativeLEVel?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<PowerLevel>
<b>Response(s)</b>	<p>PowerLevel:</p> <p>The response data syntax for &lt;PowerLevel&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;PowerLevel&gt; response corresponds to the bandwidth position.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:CHAN:DEL:ALL CALC:WDM:CHAN:DEF "C_014", 1536.000 NM CALC:WDM:BAND2:RLEV 12.5 DB &lt;Do measurement&gt; UNIT:RAT DB CALC:WDM:DATA:CHAN:SEL "C_014"</pre>

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:  
BANDwidth[1|2]|BWIDth[1|2]:  
RelativeLEVel?**

CALC:WDM:DATA:CHAN:BAND2:RLEV? Returns  
1.250000E+001

**See Also**

:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:BWIDth[1|2]  
|BANDwidth[1|2]:RelativeLEVel  
:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:BWIDth  
[1|2]|BANDwidth[1|2]:FREQuency?

:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:BWIDth  
[1|2]|BANDwidth[1|2]:[:WAVelength]?  
:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:SElect

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:  
BANDwidth[1 | 2] | BWIDth[1 | 2]  
[:WAVelength]?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed WDM analysis result for the wavelength bandwidth of the selected channel.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:BANDwidth[1   2]   BWIDth[1   2][:WAVelength]?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Bandwidth>
<b>Response(s)</b>	<p>Bandwidth:</p> <p>The response data syntax for &lt;Bandwidth&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Bandwidth&gt; response corresponds to the computed wavelength bandwidth in meters.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:CHAN:DEL:ALL CALC:CHAN:DEF "CWDM_16", 1550.000 NM CALC:BAND2:RLEV 10.0 DB &lt;Do measurement&gt; CALC:DATA:CHAN:SEL "CWDM_16" CALC:DATA:CHAN:BAND1:WAV? Returns 3.000000E-011  CALC:DATA:CHAN:BAND2:WAV? Returns 5.400000E-011</pre>

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:  
BANDwidth[1|2]|BWIDth[1|2]  
[:WAVelength]?****Notes**

Special NAN (not a number) value  
-2251799813685248 is returned if analysis result  
could not be computed.

**See Also**

:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:BWIDth  
[1|2]|BANDwidth[1|2]:RelativeLEVel?  
:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:BWIDth  
[1|2]|BANDwidth[1|2]:FREQuency?  
:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:SElect

:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel::STATus  
:QUEStionable:BIT<9|10|11>:CONDition?

---

## :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel: CATalog?

<b>Description</b>	<p>This query returns a comma-separated list of strings which contains the names of all WDM analysis channel results.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:CATalog?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Catalog>
<b>Response(s)</b>	<p>Catalog:</p> <p>The response data syntax for &lt;Catalog&gt; is defined as a &lt;STRING RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Catalog&gt; response corresponds to the list of channel result names. The &lt;Catalog&gt; contains the names for all user defined channels as well as new channels automatically created based on the default channel. If the channel results list is empty, a single null string is returned.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre> CALC:WDM:CHAN:AUTO ON CALC:WDM:CHAN:DEL:ALL CALC:WDM:CHAN:DEF "C_1530", 1530.000 NM CALC:WDM:CHAN:DEF "C_1550", 1550.000 NM CALC:WDM:CHAN:DEF "C_1570", 1570.000 NM         </pre>

---

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:  
CATalog?**

CALC:WDM:CHAN:CAT? Returns  
"C\_1530,C\_1550,C\_1570"

<Do measurement>

CALC:WDM:DATA:CHAN:CAT? Returns  
"C\_001,C\_1530,C\_1550,C\_002,C\_1570"

**Notes**

The channel results list is sorted into ascending order according to the channel center wavelength.

**See Also**

:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO

:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine]

:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:CATalog?

:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:COUNT?

---

## :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:COUNT?

<b>Description</b>	<p>This query returns the number of WDM analysis channel results.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:COUNT?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Count>
<b>Response(s)</b>	<p>Count:</p> <p>The response data syntax for &lt;Count&gt; is defined as a &lt;NR1 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Count&gt; response corresponds to the number of items in the list of channel results. The &lt;Count&gt; value is the sum of the number of user-defined channels with the number of new channels automatically created based on the default channel.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:WDM:CHAN:AUTO OFF CALC:WDM:CHAN:DEL:ALL CALC:WDM:CHAN:DEF "C_1550", 1550.000 NM CALC:WDM:CHAN:DEF "C_1570", 1570.000 NM &lt;Do measurement&gt; CALC:WDM:DATA:CHAN:COUN? Returns 2</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:COUNT? :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine] :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:CATalog?</pre>



**:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:  
CENTer:FREQUency?**

<b>Description</b>	<p>This query indicates the nominal center frequency used for the WDM analysis of the selected channel result.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:CENTer:FREQUency?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Center>
<b>Response(s)</b>	<p>Center:</p> <p>The response data syntax for &lt;Center&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Center&gt; response corresponds to the nominal channel center frequency in hertz.</p>

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:  
CENTer:FREQuency?**

**Example(s)**

```
CALC:CHAN:DEL:ALL
CALC:CHAN:DEF "ITU_32", 212.0000 THZ
<Do measurement>
CALC:DATA:CHAN:SEL "ITU_32"
CALC:DATA:CHAN:CEN:FREQ? Returns
2.120000E+014
```

**See Also**

```
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine]
:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:Center
MASs:FREQuency?
:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:Center
PEAk:FREQuency?
```

```
:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:CENTer
[:WAVelength]?
:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:SELect
```

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:  
CENTer[:WAVelength]?**

<b>Description</b>	<p>This query indicates the nominal center wavelength used for the WDM analysis of the selected channel result.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:CENTer[:WAVelength]?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Center>
<b>Response(s)</b>	<p>Center:</p> <p>The response data syntax for &lt;Center&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Center&gt; response corresponds to the nominal channel center wavelength in meters.</p>

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:  
CENTer[:WAVelength]?**

**Example(s)**            CALC:WDM:CHAN:DEL:ALL  
                           CALC:WDM:CHAN:DEF "C\_003", 1401.500 NM  
                           <Do measurement>  
                           CALC:WDM:DATA:CHAN:SEL "C\_003"  
                           CALC:WDM:DATA:CHAN:CENT:WAV? Returns  
                           1.401500E-006

**See Also**             :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel[:DEFine]  
                           :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:Center  
                           MASS[:WAVelength]?  
                           :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:Center  
                           PEAK[:WAVelength]?

:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:CENTer  
 :FREQuency?  
 :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:SElect

---

## :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel: CenterMASs:FREQUency?

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed WDM analysis result for the center of mass frequency of the selected channel.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:CenterMASs:FREQUency?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Center>
<b>Response(s)</b>	<p>Center:</p> <p>The response data syntax for &lt;Center&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Center&gt; response corresponds to the computed center of mass frequency in hertz.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:CHAN:DEL:ALL CALC:CHAN:DEF "ITU_14", 201.9873 THZ &lt;Do measurement&gt; CALC:DATA:CHAN:SEL "ITU_14" CALC:DATA:CHAN:CMAS:FREQ? Returns 2.020066E+014</pre>

## :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel: CenterMASs:FREQuency?

<b>Notes</b>	Special NAN (not a number) value -2251799813685248 is returned if analysis result could not be computed.
<b>See Also</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:CENter :FREQuency? :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:Center PEAk:FREQuency? :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:Center MASs[:WAVEength]?  :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:SElect :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel::STATus :QUEStionable:BIT<9 10 11>:CONDition?

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:  
CenterMASs[:WAVelength]?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed WDM analysis result for the center of mass wavelength of the selected channel.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:CenterMASs[:WAVelength]?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Center>
<b>Response(s)</b>	<p>Center:</p> <p>The response data syntax for &lt;Center&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Center&gt; response corresponds to the computed center of mass wavelength in meters.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:WDM:CHAN:DEL:ALL CALC:WDM:CHAN:DEF "C_2", 1287.000 NM &lt;Do measurement&gt; CALC:WDM:DATA:CHAN:SEL "C_2" CALC:WDM:DATA:CHAN:CMAS:WAV? Returns 1.286971E-006</pre>

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:  
CenterMASs[:WAVelength]?**

<b>Notes</b>	Special NAN (not a number) value -2251799813685248 is returned if analysis result could not be computed.
<b>See Also</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:CENter [:WAVelength]? :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:Center PEAK[:WAVelength]? :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:Center MASs:FREQuency?  :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:SElect :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel::STATus :QUEStionable:BIT<9 10 11>:CONDition?

---



**:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:  
CenterPEAk:FREQUency?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed WDM analysis result for the peak center frequency of the selected channel.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:CenterPEAk:FREQUency?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Center>
<b>Response(s)</b>	<p>Center:</p> <p>The response data syntax for &lt;Center&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Center&gt; response corresponds to the computed peak center frequency in hertz.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:CHAN:DEL:ALL CALC:CHAN:DEF "ITU_08", 196.4327 THZ &lt;Do measurement&gt; CALC:DATA:CHAN:SEL "ITU_08" CALC:DATA:CHAN:CPEA:FREQ? Returns 1.964293E+014</pre>

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:  
CenterPEAk:FREQuency?**

<b>Notes</b>	Special NAN (not a number) value -2251799813685248 is returned if analysis result could not be computed.
<b>See Also</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:CENter :FREQuency? :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:Center MASs:FREQuency? :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:Center PEAk[:WAVelength]?  :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:SElect :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel::STATus :QUEStionable:BIT<9 10 11>:CONDition?

---

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:  
CenterPEAk[:WAVelength]?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed WDM analysis result for the peak center wavelength of the selected channel.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	<code>:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:CenterPEAk[:WAVelength]?</code>
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<code>&lt;Center&gt;</code>
<b>Response(s)</b>	<p>Center:</p> <p>The response data syntax for <code>&lt;Center&gt;</code> is defined as a <code>&lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt;</code> element.</p> <p>The <code>&lt;Center&gt;</code> response corresponds to the computed peak center wavelength in meters.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:CHAN:DEL:ALL CALC:CHAN:DEF "CWDM_05", 1529.000 NM &lt;Do measurement&gt; CALC:DATA:CHAN:SEL "CWDM_05" CALC:DATA:CHAN:CPEA:WAV? Returns 1.529568E-006</pre>

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:  
CenterPEAk[:WAVelength]?**

<b>Notes</b>	Special NAN (not a number) value -2251799813685248 is returned if analysis result could not be computed.
<b>See Also</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:CENTER [:WAVelength]? :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:Center MASS[:WAVelength]? :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:Center PEAk:FREQuency?  :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:SElect :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel::STATus :QUEStionable:BIT<9 10 11>:CONDition?

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:  
ENBW?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the equivalent noise bandwidth of the selected channel.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:ENBW?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<ENBW>
<b>Response(s)</b>	<p>ENBW:</p> <p>The response data syntax for &lt;ENBW&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;ENBW&gt; response corresponds to the computed equivalent noise bandwidth of the channel. The returned value is expressed in meters.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:CHAN:DEL:ALL CALC:CHAN:DEF "CWDM_03", 1615.000 NM CALC:CHAN:SEL "CWDM_03" CALC:CHAN:SIGP:TYPE IPOW CALC:CHAN:NOIS:AUTO OFF CALC:CHAN:NOIS:TYPE IEC &lt;Do measurement&gt;</pre>

**:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:  
ENBW?**

CALC:DATA:CHAN:SEL "CWDM\_03"  
CALC:DATA:CHAN:ENBW? Returns  
6.1937000E-011

**Notes**

Special NAN (not a number) value  
-2251799813685248 is returned if analysis result  
could not be computed.

**See Also**

:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:SElect  
:TRACe:BANDwidth|BWIDth:RESolution?

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:  
NOISe?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed WDM analysis result for the noise power level of the selected channel.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:NOISe?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Noise>
<b>Response(s)</b>	<p>Noise:</p> <p>The response data syntax for &lt;Noise&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Noise&gt; response corresponds to the computed noise power level.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:CHAN:DEL:ALL CALC:CHAN:DEF "CWDM_03", 1615.000 NM CALC:CHAN:SEL "CWDM_03" CALC:CHAN:SIGP:TYPE IPOW CALC:CHAN:NOIS:AUTO OFF CALC:CHAN:NOIS:TYPE IEC &lt;Do measurement&gt;</pre>

**:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:  
NOISe?**

CALC:DATA:CHAN:SEL "CWDM\_03"  
UNIT:POW DBM  
CALC:DATA:CHAN:NOIS? Returns  
-5.417000E+001

**Notes**

Special NAN (not a number) value  
-2251799813685248 is returned if analysis result  
could not be computed.

**See Also**

:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:NOISe:  
AUTO?  
:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:NOISe:  
TYPE?  
:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:SElect  
:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel::STATus  
:QUESTionable:BIT<9|10|11>:CONDition?

---



**:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:  
NOISe:AUTO?**

<b>Description</b>	<p>This query indicates if the selected WDM channel result was computed using an i-InBand auto noise measurement.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:NOISe:AUTO?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Auto>
<b>Response(s)</b>	<p>Auto:</p> <p>The response data syntax for &lt;Auto&gt; is defined as a &lt;NR1 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Auto&gt; response corresponds to the state of the auto noise measurement.</p> <p>0: auto noise measurement is disabled. 1: auto noise measurement is enabled.</p>

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:  
NOISe:AUTO?****Example(s)**

```
CALC:WDM:CHAN:DEL:ALL
CALC:WDM:CHAN:DEF "C_001", 1528.000 NM
CALC:WDM:CHAN:SEL "C_001"
CALC:WDM:CHAN:NOIS:AUTO OFF
<Do measurement>
CALC:WDM:DATA:CHAN:SEL "C_001"
```

```
CALC:WDM:DATA:CHAN:NOIS:AUTO? Returns 0
(auto noise disabled)
```

**See Also**

```
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:
AUTO
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:AUTO
:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:NOISe?
:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:NOISe:
TYPE?
:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:SElect
```

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:  
NOISe:TYPE?**

<b>Description</b>	<p>This query indicates the noise measurement type used for the WDM analysis of the selected channel result.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:NOISe:TYPE?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Type>
<b>Response(s)</b>	<p>Type:</p> <p>The response data syntax for &lt;Type&gt; is defined as a &lt;CHARACTER RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Type&gt; response corresponds to the selected noise type.</p> <p>IEC: the IEC noise type is selected.</p>

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:  
NOISe:TYPE?**

INBAND: the InBand noise type is selected.  
 INBANDNARROWFILTER: the InBand narrow filter noise type is selected.  
 POLYNOMIAL5: the 5th order polynomial fit noise type is selected.

**Example(s)**

```
CALC:WDM:CHAN:DEL:ALL
CALC:WDM:CHAN:DEF "ITU_011", 201.4670 THZ
CALC:WDM:CHAN:SEL "ITU_011"
CALC:WDM:CHAN:NOIS:AUTO ON
<Do measurement>
CALC:WDM:DATA:CHAN:SEL "ITU_011"
CALC:WDM:DATA:CHAN:NOIS:TYPE? Returns
INBAND or INBANDNARROWFILTER
```

**See Also**

```
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:
TYPE
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:TYPE
:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:NOISe?
:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:NOISe:
AUTO?
:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:SElect
```

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:  
OSNR?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed WDM analysis result for the signal-to-noise ratio of the selected channel.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:OSNR?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Osnr>
<b>Response(s)</b>	<p>Osnr:</p> <p>The response data syntax for &lt;Osnr&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Osnr&gt; response corresponds to the computed signal-to-noise ratio.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:CHAN:DEL:ALL CALC:CHAN:DEF "ITU_017", 203.8950 THZ CALC:CHAN:SEL "ITU_017" CALC:CHAN:SIGP:TYPE IPOW CALC:CHAN:NOIS:AUTO OFF CALC:CHAN:NOIS:TYPE IEC &lt;Do measurement&gt;</pre>

**:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:  
OSNR?**

CALC:DATA:CHAN:SEL "ITU\_017"  
UNIT:RAT DB  
CALC:DATA:CHAN:OSNR? Returns  
1.955000E+001

**Notes**

Special NAN (not a number) value  
-2251799813685248 is returned if analysis result  
could not be computed.

**See Also**

:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:NOISe?  
:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:SElect  
:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:SIGnalP  
ower?  
:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel::STATus  
:QUEStionable:BIT<9|10|11>:CONDition?

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:  
NSElect**

<b>Description</b>	<p>This command sets the one-based index of the selected WDM channel result.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:NSElect &lt;wsp&gt; &lt;Select&gt;   MAXimum   MINimum</pre>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Select:</p> <p>The program data syntax for &lt;Select&gt; is defined as a &lt;numeric_value&gt; element. The &lt;Select&gt; special forms MINimum and MAXimum are accepted on input.</p>

---

## :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel: NSElect

MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value.

MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value.

The <Select> parameter corresponds to a valid channel result index to select. The channel index cannot be zero.

The  
CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:COUNT?  
query can be used to determine valid index range.

**Example(s)**

```
CALC:WDM:CHAN:DEL:ALL
CALC:WDM:CHAN:DEF "C_007", 1380.000 NM
<Do measurement>
CALC:WDM:DATA:CHAN:NSEL 1
```

**See Also**

```
:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NSElect
:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:COUNT?
:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:NSElect?
:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:SElect
```

---



## :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:NSElect?

<b>Description</b>	<p>This query returns the one-based index of the selected WDM channel result.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:NSElect?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Select>
<b>Response(s)</b>	<p>Select:</p> <p>The response data syntax for &lt;Select&gt; is defined as a &lt;NR1 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Select&gt; response corresponds to the index of the selected channel result. Zero is returned if no channel has been selected.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:WDM:CHAN:DEL:ALL CALC:WDM:CHAN:DEF "C_001", 1300.000 NM &lt;Do measurement&gt; CALC:WDM:DATA:CHAN:NSEL? Returns 0 (no selection) CALC:WDM:DATA:CHAN:NSEL 1 CALC:WDM:DATA:CHAN:NSEL? Returns 1</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NSElect? :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:NSElect :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:SElect?</pre>

## :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel: SElect

<b>Description</b>	<p>This command sets the name of the selected WDM channel result.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:SElect<wsp><Select>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Select:</p> <p>The program data syntax for &lt;Select&gt; is defined as a &lt;STRING PROGRAM DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Select&gt; parameter corresponds to the name of the channel result to select. The channel name cannot be empty.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:WDM:CHAN:DEL:ALL CALC:WDM:CHAN:DEF "C_007", 1380.000 NM &lt;Do measurement&gt; CALC:WDM:DATA:CHAN:SEL "C_001"</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SElect :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:CATalog? :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:NSElect :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:SElect?</pre>

---

## :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:SElect?

<b>Description</b>	<p>This query returns the name of the selected WDM channel result.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:SElect?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Select>
<b>Response(s)</b>	<p>Select:</p> <p>The response data syntax for &lt;Select&gt; is defined as a &lt;STRING RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Select&gt; response corresponds to the name of the selected channel result. A single null string is returned if no channel has been selected.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:WDM:CHAN:DEL:ALL CALC:WDM:CHAN:DEF "C_001", 1300.000 NM &lt;Do measurement&gt; CALC:WDM:DATA:CHAN:SEL? Returns "" (no selection) CALC:WDM:DATA:CHAN:SEL "C_001" CALC:WDM:DATA:CHAN:SEL? Returns "C_001"</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SElect :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:CATalog? :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:NSElect? :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:SElect</pre>

## :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel: SIGnalPower?

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed WDM analysis result for the signal power level of the selected channel.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:SIGnalPower?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Signal>
<b>Response(s)</b>	<p>Signal:</p> <p>The response data syntax for &lt;Signal&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Signal&gt; response corresponds to the computed signal power level.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre> CALC:CHAN:DEL:ALL CALC:CHAN:DEF "ITU_019", 229.7860 THZ CALC:CHAN:SEL "ITU_019" CALC:CHAN:SIGP:TYPE TPOW &lt;Do measurement&gt; CALC:DATA:CHAN:SEL "ITU_019" UNIT:POW DBM CALC:DATA:CHAN:SIGP? Returns -3.430000E+000                     </pre>
<b>See Also</b>	<pre> :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:SIGnalPower: TYPE :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SIGnalPower:TYPE :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:SIGnalPower: TYPE? :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:SElect :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel::STATus:QUES tionable:BIT&lt;9 10 11&gt;:CONDition?                     </pre>

## :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:SIGnalPower:TYPE?

<b>Description</b>	<p>This query indicates the signal power measurement type used for the WDM analysis of the selected channel result.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:SIGnalPower:TYPE?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Type>
<b>Response(s)</b>	<p>Type:</p> <p>The response data syntax for &lt;Type&gt; is defined as a &lt;CHARACTER RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Type&gt; response corresponds to the selected signal power type.</p> <p>IPOWER: the integrated signal power type is selected.  PPOWER: the peak signal power type is selected.  TPOWER: the channel total power type is selected.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:CHAN:DEL:ALL CALC:CHAN:DEF "ITU_011", 192.5520 THZ CALC:CHAN:SEL "ITU_011" CALC:CHAN:SIGP:TYPE PPOW &lt;Do measurement&gt; CALC:DATA:CHAN:SEL "ITU_011" CALC:DATA:CHAN:SIGP:TYPE? Returns PPOWER</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:SIGnalPower:TYPE :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:SIGnalPower:TYPE :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:SElect :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:SIGnalPower?</pre>

**:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:  
STATus:QUESTionable:BIT  
<9|10|11>:CONDition?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the state of a specific bit from the questionable status of the selected WDM channel result. The &lt;9 10 11&gt; indicates for which bit the information must be retrieved.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:STATus:QUESTionable:BIT <9 10 11>:CONDition?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Condition>
<b>Response(s)</b>	<p>Condition:</p> <p>The response data syntax for &lt;Condition&gt; is defined as a &lt;NR1 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p>

---

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:  
STATus:QUESTionable:BIT  
<9|10|11>:CONDition?**

---

The <Condition> response corresponds to the current questionable condition of the selected channel result. The meaning of the response depends on the value returned for the specified bit.

BIT9: When the value is 1, channel signal saturation occurred during the acquisition.

BIT10: When the value is 1, no signal was detected inside the channel.

BIT11: When the value is 1, signal discrimination inside the channel was insufficient for InBand noise measurement.

**Example(s)**

```
CALC:WDM:CHAN:DEL:ALL
CALC:WDM:CHAN:DEF "CWDM_06", 1400.000 NM
<Do measurement>
CALC:WDM:DATA:CHAN:SEL "CWDM_06"
CALC:WDM:DATA:CHAN:STAT:QUES:BIT10:COND?
```

**See Also**

```
:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:SElect
```

---

## :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:OSNR:FLATness?

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed WDM analysis global result for signal-to-noise ratio flatness.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:OSNR:FLATness?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Flatness>
<b>Response(s)</b>	<p>Flatness:</p> <p>The response data syntax for &lt;Flatness&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Flatness&gt; response corresponds to the computed signal-to-noise ratio flatness.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>&lt;Do measurement&gt; UNIT:RAT DB CALC:DATA:OSNR:FLAT? Returns 2.992000E+001</pre>
<b>Notes</b>	<p>Special NAN (not a number) value -2251799813685248 is returned if analysis result could not be computed.</p>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:OSNR:MEAN? :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:SIGnalPower:FLATness? :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:SIGnalPower:MEAN? :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:TPOWER?</pre>



## :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:OSNR:MEAN?

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed WDM analysis global result for the mean signal-to-noise ratio.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:OSNR:MEAN?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Mean>
<b>Response(s)</b>	<p>Mean:</p> <p>The response data syntax for &lt;Mean&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Mean&gt; response corresponds to the computed mean signal-to-noise ratio.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>&lt;Do measurement&gt; UNIT:RAT DB CALC:WDM:DATA:OSNR:MEAN? Returns 4.471000E+001</pre>
<b>Notes</b>	<p>Special NAN (not a number) value -2251799813685248 is returned if analysis result could not be computed.</p>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:OSNR:FLATness? :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:SIGnalPower:FLA Tness? :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:SIGnalPower:ME AN? :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:TPOWER?</pre>

## **:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:SIGnalPower:FLATness?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed WDM analysis global result for the signal power flatness.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	<code>:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:SIGnalPower:FLATness?</code>
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<code>&lt;Flatness&gt;</code>
<b>Response(s)</b>	<p>Flatness:</p> <p>The response data syntax for <code>&lt;Flatness&gt;</code> is defined as a <code>&lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt;</code> element.</p> <p>The <code>&lt;Flatness&gt;</code> response corresponds to the computed signal power flatness.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>&lt;Do measurement&gt; UNIT:RAT DB CALC:DATA:SIGP:FLAT? Returns 3.118000E+001</pre>
<b>Notes</b>	<p>Special NAN (not a number) value -2251799813685248 is returned if analysis result could not be computed.</p>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:OSNR:FLATness? :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:OSNR:MEAN? :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:SIGnalPower:MEAN? :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:TPOWER?</pre>

---

## :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:SIGnalPower:MEAN?

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed WDM analysis global result for the signal mean power.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:SIGnalPower:MEAN?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Mean>
<b>Response(s)</b>	<p>Mean:</p> <p>The response data syntax for &lt;Mean&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Mean&gt; response corresponds to the computed mean signal power.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>&lt;Do measurement&gt; UNIT:POW DBM CALC:WDM:DATA:SIGP:MEAN? Returns -8.200000E+000</pre>
<b>Notes</b>	<p>Special NAN (not a number) value -2251799813685248 is returned if analysis result could not be computed.</p>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:OSNR:FLATness? :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:OSNR:MEAN? :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:SIGnalPower:FLATness? :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:TPOWER?</pre>

## :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:TPOWER?

<b>Description</b>	<p>This query returns the computed WDM analysis global result for the analyzed trace total power.</p> <p>At *RST, this value is not available.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:TPOWER?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Power>
<b>Response(s)</b>	<p>Power:</p> <p>The response data syntax for &lt;Power&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Power&gt; response corresponds to the computed total power of the trace.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>&lt;Do measurement&gt; UNIT:POW DBM CALC:DATA:TPOW? Returns -3.420000E+000</pre>
<b>Notes</b>	<p>Special NAN (not a number) value -2251799813685248 is returned if analysis result could not be computed.</p>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:OSNR:FLATness? :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:OSNR:MEAN? :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:SIGnalPower:FLA Tness? :CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:SIGnalPower:ME AN?</pre>

---

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:OSNR:  
BANDwidth | BWIDth[:RESolution]**

<b>Description</b>	<p>This command sets the custom resolution bandwidth value for the WDM analysis OSNR calculation.</p> <p>At *RST, this value is set to 0.100 nm.</p>
<b>Syntax</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:OSNR:BANDwidth   BWIDth[:RESolution] &lt;wsp&gt; &lt;Resolution[ &lt;wsp&gt;M] &gt;   MAXimum   MINimum   DEFault</pre>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Resolution:</p> <p>The program data syntax for &lt;Resolution&gt; is defined as a &lt;numeric_value&gt; element followed by an optional &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element is M. The &lt;Resolution&gt; special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value.</p>

---

## :CALCulate[1..n][:WDM]:OSNR: BANDwidth | BWIDth[:RESolution]

DEfault allows the instrument to select a value for the <Resolution> parameter.

The <Resolution> parameter corresponds to the custom resolution bandwidth in meters.

The  
CALCulate[1..n][:WDM]:OSNR:BANDwidth[RESolution]? MIN and  
CALCulate[1..n][:WDM]:OSNR:BANDwidth[RESolution]? MAX queries can be used to determine the valid resolution bandwidth range.

**Example(s)**

CALC:WDM:OSNR:BAND:RES:AUTO OFF  
CALC:WDM:OSNR:BAND:RES 0.065 NM  
CALC:WDM:OSNR:BAND:RES? Returns  
6.500000E-011

**See Also**

:CALCulate[1..n][:WDM]:BWIDth[1 | 2] | BANDwidth[1 | 2]:RelativeLEVel  
:CALCulate[1..n][:WDM]:OSNR:BWIDth | BANDwidth[:RESolution]?  
:CALCulate[1..n][:WDM]:OSNR:BWIDth | BANDwidth[:RESolution]:AUTO  
:CALCulate[1..n][:WDM]:THReshold

---

## :CALCulate[1..n][:WDM]:OSNR: BANDwidth|BWIDth[:RESolution]?

<b>Description</b>	<p>This query returns a value indicating either the current or the minimum/maximum resolution bandwidth value for the WDM analysis OSNR calculation.</p> <p>At *RST, this value is set to 0.100 nm.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:OSNR:BANDwidth BWIDth[:RESolution]?[<wsp>MAXimum MINimum DEFAULT]
<b>Parameter(s)</b>	<p>Parameter 1:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: MAXimum MINimum DEFAULT.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's smallest supported value.  MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value.  DEFAULT is used to retrieve the instrument's default value.</p>
<b>Response Syntax</b>	<Resolution>

**:CALCulate[1..n][:WDM]:OSNR:  
BANDwidth|BWIDth[:RESolution]?**

<b>Response(s)</b>	<p>Resolution:</p> <p>The response data syntax for &lt;Resolution&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Resolution&gt; response corresponds to either the current or the MINimum/MAXimum resolution bandwidth value for OSNR calculation.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:WDM:OSNR:BAND:RES:AUTO OFF CALC:WDM:OSNR:BAND:RES 0.065 NM CALC:WDM:OSNR:BAND:RES? Returns 6.500000E-011</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:OSNR:BWIDth BANDwidth[:RESolution]:AUTO :CALCulate[1..n][:WDM]:OSNR:BWIDth BANDwidth[:RESolution]</pre>

---



**:CALCulate[1..n][:WDM]:OSNR:  
BANDwidth|BWIDth[:RESolution]:AUTO****Description**

This command controls the activation of the WDM analysis OSNR calculation using the auto resolution bandwidth for all channels.

At \*RST, the auto resolution bandwidth is set to off (disabled).

**Syntax**

:CALCulate[1..n][:WDM]:OSNR:BANDwidth|BWIDth[:RESolution]:AUTO<wsp> <Auto>

**Parameter(s)**

Auto:

The program data syntax for <Auto> is defined as a <Boolean Program Data> element. The <Auto> special forms ON and OFF are accepted on input for increased readability. ON corresponds to 1 and OFF corresponds to 0.

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:OSNR:  
BANDwidth|BWIDth[:RESolution]:AUTO**

The <Auto> parameter corresponds to the new state of the auto resolution bandwidth for OSNR calculation.

0 or OFF: a custom resolution bandwidth value is used.

1 or ON: the instruments resolution bandwidth is used.

**Example(s)**

```
CALC:WDM:OSNR:BAND:RES:AUTO ON
CALC:WDM:OSNR:BAND:RES:AUTO? Returns 1
(instrument's RBW enabled)
CALC:WDM:OSNR:BAND:RES 0.100 NM
CALC:WDM:OSNR:BAND:RES:AUTO OFF
CALC:WDM:OSNR:BAND:RES:AUTO? Returns 0
(RBW 0.100 nm enabled)
```

**See Also**

```
:CALCulate[1..n][:WDM]:BWIDth[1|2]|BANDwidth[1|2]:RelativeLEVel
:CALCulate[1..n][:WDM]:OSNR:BWIDth|BANDwidth[:RESolution]
:CALCulate[1..n][:WDM]:OSNR:BWIDth|BANDwidth[:RESolution]:AUTO?
:CALCulate[1..n][:WDM]:THReshold
```

## :CALCulate[1..n][:WDM]:OSNR: BANDwidth | BWIDth[:RESolution]:AUTO?

<b>Description</b>	<p>This query indicates if the WDM analysis OSNR calculation using auto resolution bandwidth has been enabled or not for all channels.</p> <p>At *RST, the auto resolution bandwidth is set to off (disabled).</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:OSNR:BANDwidth   BWIDth[:RESolution]:AUTO?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Auto>
<b>Response(s)</b>	<p>Auto:</p> <p>The response data syntax for &lt;Auto&gt; is defined as a &lt;NR1 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Auto&gt; response corresponds to the state of the auto resolution bandwidth for OSNR calculation.</p> <p>0: a custom resolution bandwidth value is used. 1: the instruments resolution bandwidth is used.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:OSNR:BAND:RES:AUTO ON CALC:OSNR:BAND:RES:AUTO? Returns 1 (instrument's RBW enabled)</p>
<b>See Also</b>	<p>:CALCulate[1..n][:WDM]:OSNR:BWIDth   BANDwidth[:RESolution] :CALCulate[1..n][:WDM]:OSNR:BWIDth   BANDwidth[:RESolution]:AUTO</p>

## :CALCulate[1..n][:WDM]:STATE

**Description** This command controls the activation of the WDM analysis.

At \*RST, WDM analysis is set to on (enabled).

**Syntax** :CALCulate[1..n][:WDM]:STATE<wsp><State>

**Parameter(s)** State:  
The program data syntax for <State> is defined as a <Boolean Program Data> element. The <State> special forms ON and OFF are accepted on input for increased readability. ON corresponds to 1 and OFF corresponds to 0.

The <State> parameter corresponds to the new state of the WDM analysis.

0 or OFF: WDM analysis is disabled.  
1 or ON: WDM analysis is enabled.

**Example(s)** CALC:WDM:STAT ON  
CALC:WDM:STAT? Returns 1 (WDM analysis enabled)

**Notes** WDM analysis cannot be disabled: The OFF (0) value is valid for queries only.

It is possible to query acquired trace data only if the active measurement analysis mode is WDM.

**See Also** :CALCulate[1..n]:DFB:STATE  
:CALCulate[1..n]:DFB:STATE?  
:CALCulate[1..n]:FP:STATE  
:CALCulate[1..n]:FP:STATE?  
:CALCulate[1..n][:WDM]:STATE?  
:INITiate[:IMMediate]  
:INITiate:CONTInuous  
:TRACe:FEED:CONTrol

**:CALCulate[1..n][:WDM]:STATE?**

<b>Description</b>	<p>This query indicates if the WDM analysis has been enabled or not.</p> <p>At *RST, WDM analysis is set to on (enabled).</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:STATE?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<State>
<b>Response(s)</b>	<p>State:</p> <p>The response data syntax for &lt;State&gt; is defined as a &lt;NR1 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;State&gt; response corresponds to the state of the WDM analysis.</p> <p>0: WDM analysis is enabled. 1: WDM analysis is disabled.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>CALC:STAT? Returns 0 if application mode is not WDM CALC:STAT ON CALC:STAT? Returns 1 (WDM analysis enabled)</p>
<b>See Also</b>	<p>:CALCulate[1..n]:DFB:STATE :CALCulate[1..n]:FP:STATE :CALCulate[1..n][:WDM]:STATE</p>

---

## :CALCulate[1..n][:WDM]:THReshold

<b>Description</b>	<p>This command sets the WDM analysis absolute power threshold for peak detection.</p> <p>At *RST, this value is set to -45.0 dBm.</p>
<b>Syntax</b>	<p>:CALCulate[1..n][:WDM]:THReshold&lt;wsp&gt;&lt;Threshold[&lt;wsp&gt;DBM W]&gt; MAXimum MINimum DEFAULT</p>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Threshold:</p> <p>The program data syntax for &lt;Threshold&gt; is defined as a &lt;numeric_value&gt; element followed by an optional &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; elements are: DBM W. The &lt;Threshold&gt; special forms MINimum, MAXimum and DEFAULT are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value.</p>

---

---

**:CALCulate[1..n][:WDM]:THReshold**

DEfault allows the instrument to select a value for the <Threshold> parameter.

The <Threshold> parameter corresponds to the peak detection power level.

The CALCulate[1..n][:WDM]:THReshold? MIN and CALCulate[1..n][:WDM]:THReshold? MAX queries can be used to determine the valid power range.

**Example(s)**

```
CALC:WDM:THR -30.00 DBM
UNIT:POW DBM
CALC:WDM:THR? Returns -3.000000E+001
```

**See Also**

```
:CALCulate[1..n][:WDM]:BWIDth[1|2]|BANDwidth[1|2]:RelativeLEVel
:CALCulate[1..n][:WDM]:OSNR:BWIDth|BANDwidth[:RESolution]
:CALCulate[1..n][:WDM]:OSNR:BWIDth|BANDwidth[:RESolution]:AUTO
:CALCulate[1..n][:WDM]:THReshold?
```

---

## :CALCulate[1..n][:WDM]:THReshold?

<b>Description</b>	<p>This query returns a value indicating either the current or the minimum/maximum WDM analysis absolute power threshold for peak detection.</p> <p>At *RST, this value is set to -45.0 dBm.</p>
<b>Syntax</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:THReshold?[ <wsp>MAXimum MINimum DEFAULT]
<b>Parameter(s)</b>	<p>Parameter 1:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: MAXimum MINimum DEFAULT.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's smallest supported value.            MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value.            DEFAULT is used to retrieve the instrument's default value.</p>
<b>Response Syntax</b>	<Threshold>

---



**:CALCulate[1..n][:WDM]:THReshold?**

<b>Response(s)</b>	Threshold:  The response data syntax for <Threshold> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.  The <Threshold> response corresponds to either the current or the MINimum/MAXimum peak detection power level value.
<b>Example(s)</b>	CALC:THR 1.00 UW UNIT:POW W CALC:THR? Returns 1.000000E-006
<b>See Also</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:THReshold

---

<b>:CALibration[1..n]:DATE?</b>	
<b>Description</b>	<p>This query returns the date of the most recent factory calibration.</p> <p>This command has no associated *RST condition.</p>
<b>Syntax</b>	:CALibration[1..n]:DATE?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Date>
<b>Response(s)</b>	<p>Date:</p> <p>The response data syntax for &lt;Date&gt; is defined as a &lt;STRING RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Date&gt; response corresponds to the date of the most recent factory calibration. Date format is yyyy,mm,dd where:</p> <p>yyyy: is the year.  mm: is the month in the range 1 to 12.  dd: is the day in the range 1 to 31.</p>
<b>Example(s)</b>	CAL:DATE? Returns "2011,05,27"
<b>See Also</b>	:CALibration:POWER:DATE? :CALibration:WAVelength:DATE?

---

**:CALibration[1..n]:POWer:DATE?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the date of the most recent power calibration made by the user.</p> <p>This command has no associated *RST condition.</p>
<b>Syntax</b>	:CALibration[1..n]:POWer:DATE?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Date>
<b>Response(s)</b>	<p>Date:</p> <p>The response data syntax for &lt;Date&gt; is defined as a &lt;STRING RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Date&gt; response corresponds to the date of the most recent user power calibration. The date format is yyyy,mm,dd, where:</p> <p>yyyy: is the year. mm: is the month in the range 1 to 12. dd: is the day in the range 1 to 31.</p>
<b>Example(s)</b>	CAL:POW:DATE? Returns "2011,07,15"
<b>See Also</b>	:CALibration:DATE? :CALibration:WAVelength:DATE?

---

## :CALibration[1..n]:WAVelength:DATE?

<b>Description</b>	<p>This query returns the date of the most recent wavelength calibration made by the user.</p> <p>This command has no associated *RST condition.</p>
<b>Syntax</b>	:CALibration[1..n]:WAVelength:DATE?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Date>
<b>Response(s)</b>	<p>Date:</p> <p>The response data syntax for &lt;Date&gt; is defined as a &lt;STRING RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Date&gt; response corresponds to the date of the most recent user wavelength calibration. The date format is yyyy,mm,dd, where:</p> <p>yyyy: is the year.  mm: is the month in the range 1 to 12.  dd: is the day in the range 1 to 31.</p>
<b>Example(s)</b>	CAL:WAV:DATE? Returns "2011,12,08"
<b>See Also</b>	:CALibration:DATE? :CALibration:POWer:DATE?

---

**:CALibration[1..n]:ZERO[:AUTO]****Description**

This command sets whether or not the instrument should perform an auto zero calibration (nulling) at device-dependent intervals without user intervention.

At \*RST, the auto zero calibration is set to on (enabled).

**Syntax**

:CALibration[1..n]:ZERO[:AUTO] <wsp> <Auto>  
|ON|OFF|ONCE

**Parameter(s)**

Auto:

The program data syntax for <Auto> is defined as a <Boolean Program Data> | <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The <Auto> special forms ON and OFF are accepted on input for increased readability. ON corresponds to 1 and OFF corresponds to 0.

The parameter corresponds to the new state of the auto zero calibration.

0 or OFF: disables the auto zero calibration.

1 or ON: enables the auto zero calibration.

ONCE: launches a one-time zero calibration. This parameter has no effect on current ON/OFF state of auto zero calibration.

---

**:CALibration[1..n]:ZERO[:AUTO]**

<b>Example(s)</b>	STAT? Must return READY CAL:ZERO:AUTO ONCE STAT:OPER:BIT9:COND? Keep resending this query as long as the operation is not complete (returned value is not 0). CAL:ZERO:AUTO? Returns 1 (auto zero still enabled)
<b>Notes</b>	The zero calibration operation takes up to 5 seconds to complete.  Auto zero calibration cannot be disabled: the OFF (0) value is valid for queries only.
<b>See Also</b>	:CALibration:ZERO:AUTO? :STATus? :STATus:OPERation:BIT[8 9]:CONDition?

---

**:CALibration[1..n]:ZERO[:AUTO]?**

<b>Description</b>	<p>This query indicates whether or not the instrument performs an auto zero calibration (nulling) at device-dependent intervals without user intervention.</p> <p>At *RST, the auto zero calibration is set to on (enabled).</p>
<b>Syntax</b>	:CALibration[1..n]:ZERO[:AUTO]?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Auto>
<b>Response(s)</b>	<p>Auto:</p> <p>The response data syntax for &lt;Auto&gt; is defined as a &lt;NR1 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Auto&gt; response corresponds to the state of the auto zero calibration.</p> <p>0: auto zero is disabled. 1: auto zero is enabled.</p>
<b>Example(s)</b>	CAL:ZERO? Returns 1 (auto zero enabled)
<b>See Also</b>	:CALibration:ZERO:AUTO

---

<b>:IDN[1..n]?</b>	
<b>Description</b>	<p>This query returns the unique identification of the instrument.</p> <p>This command has no associated *RST condition.</p>
<b>Syntax</b>	:IDN[1..n]?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Identification>
<b>Response(s)</b>	<p>Identification:</p> <p>The response data syntax for &lt;Identification&gt; is defined as a &lt;STRING RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Identification&gt; response corresponds to the list of instrument identification information organized into five fields separated by commas. The field definition are as follows:                      Field 1: the manufacturer                      Field 2: the instrument model                      Field 3: the instrument serial number                      Field 4: the instrument firmware version                      Field 5: the installed OSA software product version.</p> <p>Version fields are formatted #.#.#.#.</p>
<b>Example(s)</b>	IDN? Returns "EXFO Inc.,FTBx-5245-P-EI,1007895,4.2.0.0,6.1.17256.2"
<b>See Also</b>	:SNUMber?



**:INITiate:CONTinuous**

<b>Description</b>	<p>This command is used to select whether the trigger system is continuously initiated or not. The trigger system is used to control trace acquisition.</p> <p>At *RST, this value is set to off (disabled).</p>
<b>Syntax</b>	:INITiate:CONTinuous<wsp><Continuous>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Continuous:</p> <p>The program data syntax for &lt;Continuous&gt; is defined as a &lt;Boolean Program Data&gt; element. The &lt;Continuous&gt; special forms ON and OFF are accepted on input for increased readability. ON corresponds to 1 and OFF corresponds to 0.</p> <p>The &lt;Continuous&gt; parameter corresponds to the new state of the trigger system continuous cycle.</p> <p>0 or OFF: disables the continuous cycle: the trigger system returns to idle.</p> <p>1 or ON: enables the continuous cycle.</p> <p>With &lt;Continuous&gt; set to OFF, the trigger system remain in idle state until &lt;Continuous&gt; is set to ON or the INITiate:IMMediate command is received. With &lt;Continuous&gt; set to ON, the trigger system leaves the idle state and continue cycling until &lt;Continuous&gt; is set to OFF or the ABORt command is received.</p>

**:INITiate:CONTinuous**

When <Continuous> is set to OFF, the current trigger cycle is completed before returning to the idle state: the current acquisition continues until it is finished.

**Example(s)**

```
CALC:WDM:CHAN:DEL:ALL
CALC:WDM:CHAN:AUTO ON
CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:AUTO OFF
CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:TYPE IEC
CALC:WDM:STATe ON
TRACe:FEED:CONTRol "TRC1", ALW
SENS:AVER:STAT OFF
```

---

**:INITiate:CONTinuous**

```

SENS:WAV:STAR 1525.000 NM
SENS:WAV:STOP 1570.000 NM
TRIG:SEQ:SOUR IMM
STAT? Poll until returned state is READY
INIT:CONT ON
INIT:CONT? Returns 1 (trigger system
continuously initiated)
...
INIT:CONT OFF
STAT:OPER:BIT8:COND? Poll until returned state
is 0

```

**Notes**

The trigger system leaves IDLE state to perform acquisition only if the instrument is in READY status.

Trace averaging is not supported by the trigger system when continuously initiated.

Continuous acquisition does not support InBand noise analysis: the acquired trace is always analysed using IEC noise measurement.

**See Also**

```

:ABORt
:CALCulate[1..n][:WDM]:STATe
:INITiate[:IMMediate]
:INITiate:CONTinuous?
:SENSe[1..n]:AVERage:STATe
:STATus?
:STATus:OPERation:BIT<8|9>:CONDition?
:TRACe:FEED:CONTrol
:TRIGger[1..n][:SEQuence]:SOURce

```

## :INITiate:CONTInuous?

<b>Description</b>	<p>This query indicates if the trigger system is continuously initiated or not.</p> <p>At *RST, this value is set to off (disabled).</p>
<b>Syntax</b>	:INITiate:CONTInuous?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Continuous>
<b>Response(s)</b>	<p>Continuous:</p> <p>The response data syntax for &lt;Continuous&gt; is defined as a &lt;NR1 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Continuous&gt; response corresponds to the state of the trigger system continuous cycle.</p> <p>0: the continuous cycle is disabled. 1: the continuous cycle is enabled.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>INIT:CONT ON INIT:CONT? Returns 1 (trigger system continuously initiated)</pre>
<b>Notes</b>	<p>An acquisition may still be in progress even if INIT:CONT? returns 0. The command STAT:OPER:BIT8:COND? shall be used to test acquisition completion.</p>
<b>See Also</b>	<pre>:INITiate[:IMMediate] :INITiate:CONTInuous :STATus? :STATus:OPERation:BIT&lt;8 9&gt;:CONDition?</pre>

**:INITiate[:IMMediate]**

<b>Description</b>	<p>This command completes one full trigger system cycle, returning to IDLE on completion.</p> <p>This command is an event and has no associated *RST condition or query form.</p>
<b>Syntax</b>	:INITiate[:IMMediate]
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:WDM:CHAN:DEL:ALL CALC:WDM:CHAN:AUTO ON CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:AUTO OFF CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:TYPE IEC CALC:WDM:STATe ON TRACe:FEED:CONTRol "TRC1", ALW SENS:AVER:STAT ON SENS:AVER:TYPE SCAL</pre>

---

**:INITiate[:IMMediate]**

```
SENS:AVER:COUN 8
SENS:WAV:STAR 1525.000 NM
SENS:WAV:STOP 1570.000 NM
TRIG:SEQ:SOUR IMM
STAT? Poll until returned state is READY
INIT:IMM
STAT:OPER:BIT8:COND? Poll until returned state
is 0
```

**Notes**

The trigger system leaves IDLE state to perform acquisition only if the instrument is in READY status.

This command is used to start single, averaging, InBand or i-InBand acquisitions.

**See Also**

```
:ABORt
:CALCulate[1..n][:WDM]:STATe
:INITiate:CONTinuous
:SENSe[1..n]:AVERage:STATe?
:STATus?
:STATus:OPERation:BIT<8|9>:CONDition?
:TRACe:FEED:CONTrol
:TRIGger[1..n][:SEQuence]:SOURce
```

---

**:MEMory:TABLE:DATA?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the channel results in a "row-column" format for the specified table. The list of columns is specified using the :MEMory:TABLE:DEFine command. The number of rows is available using the :MEMory:TABLE:POINT? command.</p>
	<p>This query has no associated *RST condition.</p>
<b>Syntax</b>	:MEMory:TABLE:DATA? <wsp> <TableName>
<b>Parameter(s)</b>	<p>TableName:</p> <p>The program data syntax for &lt;TableName&gt; is defined as a &lt;STRING PROGRAM DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;TableName&gt; parameter corresponds to the name of the table to select.</p>
<b>Response Syntax</b>	<Table>
<b>Response(s)</b>	<p>Table:</p> <p>The response data syntax for &lt;Table&gt; is defined as a &lt;DEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Table&gt; response contains an array of channel results. Each string line corresponds to a row in the table. Each row is composed of column where the entries are specified in the :MEMory:TABLE:DEFine command. The column order is preserved. Unrecognized column definitions will produce empty results.</p>

---

## :MEMory:TABLE:DATA?

<b>Example(s)</b>	<pre> &lt;Do measurement&gt; MEM:TABL:SEL "WDM:CHANNEL" MEM:TABL:DEF "NAME,CMAS:WAV" MEM:TABL:POIN? "WDM:CHANNEL" returns 2 MEM:TABL:DATA? "WDM:CHANNEL" returns #248"C_001,1.55236113E-006","C_002,1.55672735 7E-006"                     </pre>
<b>Notes</b>	<p>The only valid table name is "WDM:Channel".</p> <p>Table data is available only if a trace analysis was performed.</p>
<b>See Also</b>	<pre> :MEMory:TABLE:DEFine :MEMory:TABLE:POIN?                     </pre>

---



**:MEMory:TABLE:DEFine****Description**

This command sets the column content and order for the table response. The table to define must first be selected using the :MEMory:TABLE:SElect command.

At \*RST, this value is set to as empty column list for every table.

**Syntax**

:MEMory:TABLE:DEFine <wsp> <ColumnName>

**Parameter(s)**

ColumnName:

The program data syntax for <ColumnName> is defined as a <STRING PROGRAM DATA> element.

The <ColumnName> contains a comma-separated list of the name of the columns to include in the table. The column order is preserved. Unrecognized column definition will produce an empty result. Duplicates are allowed. The possible entries in this list are any of the following elements: BAND1:FREQ, BAND1:RLEV, BAND1:WAV, BAND2:FREQ, BAND2:RLEV, BAND2:WAV, BWID1:FREQ, BWID1:RLEV, BWID1:WAV, BWID2:FREQ, BWID2:RLEV, BWID2:WAV, CENT:FREQ, CENT:WAV, CMAS:FREQ, CMAS:WAV, CPEA:FREQ, CPEA:WAV, ENBW, NAME, NOIS, NOIS:TYPE, OSNR, SIGP, SIGP:TYPE, STAT:QUES:BIT9:COND, STAT:QUES:BIT10:COND, STAT:QUES:BIT11:COND, WIDT:FREQ or WIDT:WAV. Consult the :CALCulate:WDM:DATA:CHANnel command tree to get a description of the return value for the previous elements. Only the short form is accepted.

## :MEMory:TABLE:DEFine

<b>Example(s)</b>	<pre> &lt;Do measurement&gt; MEM:TABLE:SEL "WDM:CHANNEL" MEM:TABLE:DEF "NAME,CMAS:WAV" MEM:TABLE:POIN? "WDM:CHANNEL" returns 2 MEM:TABLE:DATA? "WDM:CHANNEL" returns #248"C_001,1.55236113E-006","C_002,1.556727357E-006"                     </pre>
<b>Notes</b>	The only valid table name is "WDM:Channel".
<b>See Also</b>	<pre> :MEMory:TABLE:DATA? :MEMory:TABLE:DEFine? :MEMory:TABLE:SElect                     </pre>

---

**:MEMory:TABLE:DEFine?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the column content and order for the specified table. The table to get the definition from must first be selected using the :MEMory:TABLE:SELect command.</p> <p>This query has no associated *RST condition.</p>
<b>Syntax</b>	:MEMory:TABLE:DEFine?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<ColumnName>
<b>Response(s)</b>	<p>ColumnName:</p> <p>The response data syntax for &lt;ColumnName&gt; is defined as a &lt;STRING RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;ColumnName&gt; contains a comma-separated list of the name of the column currently defined for the selected table. The column order is preserved.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>MEM:TABL:SEL "WDM:CHANNEL" MEM:TABL:DEF "NAME,CMAS:WAV" MEM:TABL:DEF? returns "NAME,CMAS:WAV"</pre>
<b>Notes</b>	The only valid table name is "WDM:Channel".
<b>See Also</b>	:MEMory:TABLE:DATA? :MEMory:TABLE:DEFine :MEMory:TABLE:SELect

---

## :MEMory:TABLE:SElect

<b>Description</b>	<p>This command selects the table to define.</p> <p>At *RST, there is no selection: a single null string is returned.</p>
<b>Syntax</b>	:MEMory:TABLE:SElect<wsp> <TableName>
<b>Parameter(s)</b>	<p>TableName:</p> <p>The program data syntax for &lt;TableName&gt; is defined as a &lt;STRING PROGRAM DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;TableName&gt; parameter corresponds to the name of the table to select.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>&lt;Do measurement&gt; MEM:TABL:SEL "WDM:CHANNEL" MEM:TABL:DEF "NAME,CMAS:WAV" MEM:TABL:POIN? "WDM:CHANNEL" returns 2 MEM:TABL:DATA? "WDM:CHANNEL" returns #248"C_001,1.55236113E-006","C_002,1.556727357E-006"</pre>
<b>Notes</b>	The only valid table name is "WDM:Channel".
<b>See Also</b>	<pre>:MEMory:TABLE:DEFine :MEMory:TABLE:DEFine? :MEMory:TABLE:SElect?</pre>

---

**:MEMory:TABLE:SElect?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the name of the currently selected table.</p> <p>At *RST, there is no selection: a single null string is returned.</p>
<b>Syntax</b>	:MEMory:TABLE:SElect?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<TableName>
<b>Response(s)</b>	<p>TableName:</p> <p>The response data syntax for &lt;TableName&gt; is defined as a &lt;STRING RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;TableName&gt; response corresponds to the name of the currently selected table.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>MEM:TABL:SEL "WDM:CHANNEL" MEM:TABL:DEF "NAME,CMAS:WAV" MEM:TABL:SEL? returns "WDM:CHANNEL"</pre>
<b>Notes</b>	The only valid table name is "WDM:Channel".
<b>See Also</b>	:MEMory:TABLE:DEFine :MEMory:TABLE:DEFine? :MEMory:TABLE:SElect

---

## :MEMory:TABLE:POINT?

<b>Description</b>	<p>This query returns the number of rows in the table.</p> <p>This query has no associated *RST condition.</p>
<b>Syntax</b>	:MEMory:TABLE:POINT? <wsp> <TableName>
<b>Parameter(s)</b>	<p>TableName:</p> <p>The program data syntax for &lt;TableName&gt; is defined as a &lt;STRING PROGRAM DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;TableName&gt; parameter corresponds to the name of the table to select.</p>
<b>Response Syntax</b>	<Point>
<b>Response(s)</b>	<p>Point:</p> <p>The response data syntax for &lt;Point&gt; is defined as a &lt;NR1 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Point&gt; response corresponds to the number of rows in the specified table.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>&lt;Do measurement&gt; MEM:TABLE:SEL "WDM:CHANNEL" MEM:TABLE:DEF "NAME,CMAS:WAV" MEM:TABLE:POIN? "WDM:CHANNEL" returns 6</pre>
<b>Notes</b>	The only valid table name is "WDM:Channel".
<b>See Also</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:COUNT? :MEMory:TABLE:DATA?

---

**:MMEMory:STORe:MEASurement[:WDM]**

<b>Description</b>	<p>This command transfers the current WDM measurement results and analysed trace from the instrument's internal memory to mass storage memory at the specified location.</p> <p>This command is an event and does not have a query form or a *RST condition.</p>
<b>Syntax</b>	<code>:MMEMory:STORe:MEASurement[:WDM] &lt;wsp&gt; &lt;FileName&gt;</code>
<b>Parameter(s)</b>	<p>FileName:</p> <p>The program data syntax for &lt;FileName&gt; is defined as a &lt;STRING PROGRAM DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;FileName&gt; parameter is a quoted string containing the name of the file used to store measurement data.</p> <p>If the destination folder name is not specified in the &lt;FileName&gt; parameter, then the default user file folder is used.</p> <p>The WDM file extension is appended if the file extension is not specified or is invalid for the measurement type.</p>

---

## :MMEMory:STORe:MEASurement[:WDM]

<b>Example(s)</b>	<pre> CALC:WDM:STATe ON &lt;Do measurement&gt; MMEM:STOR:MEAS:WDM "C:\OSA\TestResults_8.osawdm"         </pre>
<b>Notes</b>	<p>If a file with the specified &lt;FileName&gt; already exists, the instrument does not generate an error and the file is overwritten.</p> <p>It is possible to store a WDM measurement only after performing a WDM analysis (see CALC:WDM).</p>
<b>See Also</b>	<pre> :CALCulate[1..n][:WDM]:STATe :INITiate[:IMMediate] :INITiate:CONTinuous? :MMEMory:STORe:MEASurement:DFB :MMEMory:STORe:MEASurement:FP :MMEMory:STORe:MEASurement:ST         </pre>

---



**:MMEMory:STORe:MEASurement:DFB**

<b>Description</b>	<p>This command transfers the current DFB measurement results and analysed trace from the instrument's internal memory to mass storage memory at the specified location.</p> <p>This command is an event and does not have a query form or a *RST condition.</p>
<b>Syntax</b>	:MMEMory:STORe:MEASurement:DFB<wsp><FileName>
<b>Parameter(s)</b>	<p>FileName:</p> <p>The program data syntax for &lt;FileName&gt; is defined as a &lt;STRING PROGRAM DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;FileName&gt; parameter is a quoted string containing the name of the file used to store measurement data.</p> <p>If the destination folder name is not specified in the &lt;FileName&gt; parameter, then the default user file folder is used.</p> <p>The DFB file extension is appended if the file extension is not specified or is invalid for the measurement type.</p>

---

## :MMEMory:STORe:MEASurement:DFB

<b>Example(s)</b>	<pre> CALC:DFB:STATe ON &lt;Do measurement&gt; MMEM:STOR:MEAS:DFB "C:\OSA\TestResults_4.osadfb"                     </pre>
<b>Notes</b>	<p>If a file with the specified &lt;FileName&gt; already exists, the instrument does not generate an error and the file is overwritten.</p> <p>It is possible to store a DFB measurement only after performing a DFB analysis (see CALC:DFB).</p>
<b>See Also</b>	<pre> :CALCulate[1..n]:DFB:STATe :INITiate[:IMMediate] :INITiate:CONTinuous? :MMEMory:STORe:MEASurement[:WDM] :MMEMory:STORe:MEASurement:FP :MMEMory:STORe:MEASurement:ST                     </pre>

---

**:MMEMory:STORe:MEASurement:FP****Description**

This command transfers the current FP measurement results and analysed trace from the instrument's internal memory to mass storage memory at the specified location.

This command is an event and does not have a query form or a \*RST condition.

**Syntax**

:MMEMory:STORe:MEASurement:FP <wsp> <FileName>

**Parameter(s)**

FileName:

The program data syntax for <FileName> is defined as a <STRING PROGRAM DATA> element.

The <FileName> parameter is a quoted string containing the name of the file used to store the measurement data.

If the destination folder name is not specified in the <FileName> parameter, then the default user file folder is used.

The FP file extension is appended if the file extension is not specified or is invalid for the measurement type.

---

## :MMEMory:STORe:MEASurement:FP

<b>Example(s)</b>	<p>CALC:FP:STATe ON          &lt;Do measurement&gt;          MMEM:STOR:MEAS:FP          "C:\OSA\TestResults_5.osafp"</p>
<b>Notes</b>	<p>If a file with the specified &lt;FileName&gt; already exists, the instrument does not generate an error and the file is overwritten.</p> <p>It is possible to store an FP measurement only after performing an FP analysis (see CALC:FP).</p>
<b>See Also</b>	<p>:CALCulate[1..n]:FP:STATe          :INITiate[:IMMediate]          :INITiate:CONTinuous?          :MMEMory:STORe:MEASurement[:WDM]          :MMEMory:STORe:MEASurement:DFB          :MMEMory:STORe:MEASurement:ST</p>

---

**:MMEMory:STORe:MEASurement:ST****Description**

This command transfers the current spectral transmittance measurement results and analysed traces from the instrument's internal memory to mass storage memory at the specified location.

This command is an event and does not have a query form or a \*RST condition.

**Syntax**

:MMEMory:STORe:MEASurement:ST<wsp><FileName>

**Parameter(s)**

FileName:

The program data syntax for <FileName> is defined as a <STRING PROGRAM DATA> element.

The <FileName> parameter is a quoted string containing the name of the file used to store measurement data.

If the destination folder name is not specified in the <FileName> parameter, then the default user file folder is used.

The Spectral transmittance file extension is appended if the file extension is not specified or is invalid for the measurement type.

---

**:MMEMory:STORe:MEASurement:ST**

<b>Example(s)</b>	<pre>CALC:ST:STATe ON &lt;Do measurement&gt; MMEM:STOR:MEAS:ST "C:\OSA\TestResults_6.osast"</pre>
<b>Notes</b>	<p>If a file with the specified &lt;FileName&gt; already exists, the instrument does not generate an error and the file is overwritten.</p> <p>It is possible to store a ST measurement only after performing a ST analysis (see CALC:ST).</p>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n]:ST:STATe :INITiate[:IMMediate] :INITiate:CONTinuous? :MMEMory:STORe:MEASurement[:WDM] :MMEMory:STORe:MEASurement:DFB :MMEMory:STORe:MEASurement:FP</pre>

---

**:SENSe[1..n]:AVERAge:COUNT****Description**

This command sets the number of acquired traces to combine for averaging to a specific value.

At \*RST, the averaging count is set to 8.

**Syntax**

:SENSe[1..n]:AVERAge:COUNT<wsp><Count> | MAXimum | MINimum | DEFault

**Parameter(s)**

Count:

The program data syntax for <Count> is defined as a <numeric\_value> element. The <Count> special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.

MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value.

MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value.

DEFault allows the instrument to select a value for the <Count> parameter.

The <Count> parameter corresponds to a valid averaging count value.

The SENSe[1..n]:AVERAge:COUNT? MIN and SENSe[1..n]:AVERAge:COUNT? MAX queries can be used to determine valid count range.

---

## :SENSe[1..n]:AVERAge:COUNT

<b>Example(s)</b>	<p>SENS:AVER:STAT ON          SENS:AVER:TYPE SCAL          SENS:AVER:COUN? MIN Returns 2          SENS:AVER:COUN? MAX Returns 9999          SENS:AVER:COUN 20          SENS:AVER:COUN? Returns 20</p>
<b>Notes</b>	<p>If the averaging type is set to PMMH and auto noise measurement is active, then specific averaging count setting has no effect. It is automatically determined by the instrument.</p>
<b>See Also</b>	<p>:INITiate[:IMMediate]          :INITiate:CONTinuous          :SENSe[1..n]:AVERAge:STATe          :SENSe[1..n]:AVERAge:TYPE          :SENSe[1..n]:AVERAge:COUNT?</p>

---



**:SENSe[1..n]:AVERAge:COUNT?**

<b>Description</b>	<p>This query returns a value indicating either the current or the minimum/maximum number of acquired traces to combine for averaging.</p> <p>At *RST, the averaging count is set to 8.</p>
<b>Syntax</b>	:SENSe[1..n]:AVERAge:COUNT?[<wsp>MAXimum MINimum DEFAULT]
<b>Parameter(s)</b>	<p>Parameter 1:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: MAXimum MINimum DEFAULT.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's smallest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value. DEFAULT is used to retrieve the instrument's default value.</p>
<b>Response Syntax</b>	<Count>

---

**:SENSe[1..n]:AVERAge:COUNT?****Response(s)**

Count:

The response data syntax for <Count> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

The <Count> response corresponds to either the current or the MINimum/MAXimum averaging count value.

**Example(s)**

SENS:AVER:COUN 100  
SENS:AVER:COUN? Returns 100

**See Also**

:SENSe[1..n]:AVERAge:STATe  
:SENSe[1..n]:AVERAge:TYPE  
:SENSe[1..n]:AVERAge:COUNT

---

**:SENSe[1..n]:AVERAge:STATE**

<b>Description</b>	<p>This command controls the activation of the acquired trace averaging.</p> <p>At *RST, the averaging is set to off (disabled).</p>
<b>Syntax</b>	:SENSe[1..n]:AVERAge:STATe <wsp> <State>
<b>Parameter(s)</b>	<p>State:</p> <p>The program data syntax for &lt;State&gt; is defined as a &lt;Boolean Program Data&gt; element. The &lt;State&gt; special forms ON and OFF are accepted on input for increased readability. ON corresponds to 1 and OFF corresponds to 0.</p> <p>The &lt;State&gt; parameter corresponds to the new state of trace averaging.</p> <p>0 or OFF: disables averaging. 1 or ON: enables averaging.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>SENS:AVER:STAT OFF SENS:AVER:STAT? Returns 0 (averaging is disabled)</p>
<b>Notes</b>	Trace averaging is not supported by the trigger system when continuously initiated (INIT:CONT ON).
<b>See Also</b>	:INITiate[:IMMediate] :INITiate:CONTinuous :SENSe[1..n]:AVERAge:COUNT :SENSe[1..n]:AVERAge:TYPE :SENSe[1..n]:AVERAge:STATE?

## :SENSe[1..n]:AVERAge:STATe?

<b>Description</b>	<p>This query indicates if acquired trace averaging has been enabled or not.</p> <p>At *RST, the averaging is set to off (disabled).</p>
<b>Syntax</b>	:SENSe[1..n]:AVERAge:STATe?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<State>
<b>Response(s)</b>	<p>State:</p> <p>The response data syntax for &lt;State&gt; is defined as a &lt;NR1 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;State&gt; response corresponds to the activation state of trace averaging.</p> <p>0: trace averaging is disabled. 1: trace averaging is enabled.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>SENS:AVER:STAT ON</p> <p>SENS:AVER:STAT? Returns 1 (averaging is enabled)</p>
<b>See Also</b>	<p>:SENSe[1..n]:AVERAge:COUNT</p> <p>:SENSe[1..n]:AVERAge:TYPE</p> <p>:SENSe[1..n]:AVERAge:STATe</p>

---

**:SENSe[1..n]:AVERAge:TYPE**

<b>Description</b>	<p>This command selects the acquired trace averaging type.</p> <p>At *RST, the averaging is set to SCALar.</p>
<b>Syntax</b>	<code>:SENSe[1..n]:AVERAge:TYPE&lt;wsp&gt;SCALar PolarizationMinMaxHold</code>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Type:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: SCALar PolarizationMinMaxHold.</p> <p>The parameter corresponds to the newly selected trace averaging type.</p> <p>SCALar: selects the scalar averaging type. PolarizationMinMaxHold: selects the averaging type for the InBand noise measurement.</p>
<b>Example(s)</b>	<code>SENS:AVER:TYPE SCAL</code> <code>SENS:AVER:TYPE? Returns SCALAR</code>

---

**:SENSE[1..n]:AVERage:TYPE**

<b>Notes</b>	The PMMH averaging type is available only if software option "InB" is active.
<b>See Also</b>	:CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:AUTO :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:AUTO:NOISe:TYPE :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:AUTO :CALCulate[1..n][:WDM]:CHANnel:NOISe:TYPE :INITiate[:IMMediate]  :INITiate:CONTinuous :SENSE[1..n]:AVERage:COUNt :SENSE[1..n]:AVERage:STATe :SENSE[1..n]:AVERage:TYPE?

---

**:SENSe[1..n]:AVERAge:TYPE?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the selected averaging type for trace acquisition.</p> <p>At *RST, averaging is set to SCALAr.</p>
<b>Syntax</b>	:SENSe[1..n]:AVERAge:TYPE?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Type>
<b>Response(s)</b>	<p>Type:</p> <p>The response data syntax for &lt;Type&gt; is defined as a &lt;CHARACTER RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Type&gt; response corresponds to the selected averaging type.</p> <p>SCALAR: the scalar averaging type is selected. POLARIZATIONMINMAXHOLD: the averaging type for InBand noise measurement is selected.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>SENS:AVER:TYPE PMMH SENS:AVER:TYPE? POLARIZATIONMINMAXHOLD</pre>
<b>See Also</b>	<pre>:SENSe[1..n]:AVERAge:COUNT :SENSe[1..n]:AVERAge:TYPE :SENSe[1..n]:AVERAge:STATE</pre>

## :SENSe[1..n]:CORRection:OFFSet [:MAGNitude]

<b>Description</b>	<p>This command sets the power offset that is added to every point measured by the instrument.</p> <p>At *RST, this value is set to 0.0 dB.</p>
<b>Syntax</b>	<pre>:SENSe[1..n]:CORRection:OFFSet[:MAGNitude] &lt;wsp&gt; &lt;Offset[ &lt;wsp&gt;DB W/W PCT]&gt;  MAXimum MINimum DEFault</pre>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Offset:</p> <p>The program data syntax for &lt;Offset&gt; is defined as a &lt;numeric_value&gt; element followed by an optional &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; elements are: DB W/W PCT. The &lt;Offset&gt; special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value.</p>

---



**:SENSe[1..n]:CORRection:OFFSet  
[:MAGNitude]**

DEfault allows the instrument to select a value for the <Offset> parameter.

The <Offset> parameter corresponds to a valid power offset value.

The  
SENSe[1..n]:CORRection:OFFSet[:MAGNitude]?  
MIN and  
SENSe[1..n]:CORRection:OFFSet[:MAGNitude]?  
MAX queries can be used to determine the valid  
power offset range.

**Example(s)**

```
SENS:CORR:OFFS:MAGN 0.5 DB
UNIT:RAT DB
SENS:CORR:OFFS:MAGN? Returns
5.000000E-001
```

**See Also**

```
:SENSe[1..n]:WAVelength:OFFSet
:SENSe[1..n]:CORRection:OFFSet[:MAGNitude]?
```

## :SENSE[1..n]:CORRection:OFFSet [:MAGNitude]?

<b>Description</b>	<p>This query returns a value indicating either the current or the minimum/maximum power offset.</p> <p>At *RST, this value is set to 0.0 dB.</p>
<b>Syntax</b>	<pre>:SENSE[1..n]:CORRection:OFFSet[:MAGNitude]?[ &lt;wsp&gt;MAXimum MINimum DEFault]</pre>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Parameter 1:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: MAXimum MINimum DEFault.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's smallest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
<b>Response Syntax</b>	<pre>&lt;Offset&gt;</pre>

---

**:SENSe[1..n]:CORRection:OFFSet  
[:MAGNitude]?****Response(s)**

Offset:

The response data syntax for <Offset> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

The <Offset> response corresponds to either the current or the MINimum/MAXimum instrument power offset.

**Example(s)**

SENS:CORR:OFFS:MAGN 0.5 DB

UNIT:RAT DB

SENS:CORR:OFFS:MAGN? Returns

5.000000E-001

**See Also**

:SENSe[1..n]:WAVelength:OFFSet

:SENSe[1..n]:CORRection:OFFSet[:MAGNitude]

## :SENSe[1..n]:FREQUency:START

<b>Description</b>	<p>This command sets the instrument sweep start frequency.</p> <p>At *RST, this value is set to 190.9506 THz.</p>
<b>Syntax</b>	<p>:SENSe[1..n]:FREQUency:START&lt;wsp&gt; &lt;Start[ &lt;wsp&gt;HZ]&gt;   MAXimum   MINimum   DEFault</p>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Start:</p> <p>The program data syntax for &lt;Start&gt; is defined as a &lt;numeric_value&gt; element followed by an optional &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element is HZ. The &lt;Start&gt; special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value.</p> <p>DEFault allows the instrument to select a value for the &lt;Start&gt; parameter.</p> <p>The &lt;Start&gt; parameter corresponds to a valid sweep start frequency value.</p> <p>The SENSe[1..n]:FREQUency:START? MIN and SENSe[1..n]:FREQUency:START? MAX queries can be used to determine the valid sweep start frequency range.</p>

**:SENSe[1..n]:FREQuency:STARt****Example(s)**

SENS:FREQ:STAR 197.5 THZ  
SENS:FREQ:STAR? Returns 1.975000E+014

**Notes**

The minimum instrument sweep range is 5.0 nm.

If necessary, the STOP frequency will be automatically adjusted in accordance with the minimum sweep range when changing the STARt frequency.

**See Also**

:SENSe[1..n]:FREQuency:STOP  
:SENSe[1..n]:FREQuency:STARt?  
:SENSe[1..n][:WAVelength]:OFFSet  
:SENSe[1..n][:WAVelength]:STARt

---

## **:SENSe[1..n]:FREQuency:START?**

<b>Description</b>	<p>This query returns a value indicating either the current or the minimum/maximum instrument sweep start frequency.</p> <p>At *RST, this value is set to 190.9506 THz.</p>
<b>Syntax</b>	:SENSe[1..n]:FREQuency:START?[ <wsp>MAXimum MINimum DEFault]
<b>Parameter(s)</b>	<p>Parameter 1:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: MAXimum MINimum DEFault.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's smallest supported value.            MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value.            DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
<b>Response Syntax</b>	<Start>

---

**:SENSe[1..n]:FREQuency:STARt?****Response(s)**

Start:

The response data syntax for <Start> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

The <Start> response corresponds to either the current or the MINimum/MAXimum instrument sweep start frequency.

**Example(s)**

SENS:FREQ:STAR 197.5 THZ

SENS:FREQ:STAR? Returns 1.975000E+014

**See Also**

:SENSe[1..n]:FREQuency:STOP

:SENSe[1..n]:FREQuency:STARt

:SENSe[1..n][:WAVelength]:OFFSet

:SENSe[1..n][:WAVelength]:STARt?

---

## :SENSe[1..n]:FREQuency:STOP

<b>Description</b>	<p>This command sets the instrument sweep stop frequency.</p> <p>At *RST, this value is set to 196.5852 THz.</p>
<b>Syntax</b>	<p>:SENSe[1..n]:FREQuency:STOP &lt;wsp&gt; &lt;Stop[ &lt;wsp&gt;HZ]&gt;   MAXimum   MINimum   DEFault</p>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Stop:</p> <p>The program data syntax for &lt;Stop&gt; is defined as a &lt;numeric_value&gt; element followed by an optional &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element is HZ. The &lt;Stop&gt; special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value.</p> <p>DEFault allows the instrument to select a value for the &lt;Stop&gt; parameter.</p> <p>The &lt;Stop&gt; parameter corresponds to a valid sweep stop frequency value.</p> <p>The SENSe[1..n]:FREQuency:STOP? MIN and SENSe[1..n]:FREQuency:STOP? MAX queries can be used to determine the valid sweep stop frequency range.</p>



**:SENSe[1..n]:FREQuency:STOP****Example(s)**

SENS:FREQ:STOP 220.0 THZ  
SENS:FREQ:STOP? Returns 2.200000E+014

**Notes**

The minimum instrument sweep range is 5.0 nm.

If necessary, the START frequency will be automatically adjusted in accordance with the minimum sweep range when changing the STOP frequency.

**See Also**

:SENSe[1..n]:FREQuency:START  
:SENSe[1..n]:FREQuency:STOP?  
:SENSe[1..n][:WAVelength]:OFFSet  
:SENSe[1..n][:WAVelength]:STOP

---

## :SENSe[1..n]:FREQuency:STOP?

<b>Description</b>	<p>This query returns a value indicating either the current or the minimum/maximum instrument sweep stop frequency.</p> <p>At *RST, this value is set to 196.5852 THz.</p>
<b>Syntax</b>	:SENSe[1..n]:FREQuency:STOP?[ <wsp>MAXimum MINimum DEFault]
<b>Parameter(s)</b>	<p>Parameter 1:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: MAXimum MINimum DEFault.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's smallest supported value.            MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value.            DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
<b>Response Syntax</b>	<Stop>

---

**:SENSe[1..n]:FREQuency:STOP?****Response(s)**

Stop:

The response data syntax for <Stop> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

The <Stop> response corresponds to either the current or the MINimum/MAXimum instrument sweep stop frequency.

**Example(s)**

SENS:FREQ:STOP 220.0 THZ

SENS:FREQ:STOP? Returns 2.200000E+014

**See Also**

:SENSe[1..n]:FREQuency:START

:SENSe[1..n]:FREQuency:STOP

:SENSe[1..n][:WAVelength]:OFFSet

:SENSe[1..n][:WAVelength]:STOP?

## :SENSe[1..n][:WAVelength]:OFFSet

<b>Description</b>	<p>This command sets the wavelength offset that is added to every point measured by the instrument.</p> <p>At *RST, this value is set to 0.0 nm.</p>
<b>Syntax</b>	:SENSe[1..n][:WAVelength]:OFFSet <wsp> <Offset[ <wsp>M]>   MAXimum   MINimum   DEFault
<b>Parameter(s)</b>	<p>Offset:</p> <p>The program data syntax for &lt;Offset&gt; is defined as a &lt;numeric_value&gt; element followed by an optional &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element is M. The &lt;Offset&gt; special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value.</p>

---

**:SENSe[1..n][:WAVelength]:OFFSet**

DEfault allows the instrument to select a value for the <Offset> parameter.

The <Offset> parameter corresponds to a valid wavelength offset value.

The SENSe[1..n][:WAVelength]:OFFSet? MIN and SENSe[1..n][:WAVelength]:OFFSet? MAX queries can be used to determine the valid wavelength offset range.

**Example(s)**

```
SENS:WAV:OFFS 0.01 NM  
SENS:WAV:OFFS? Returns 1.000000E-011
```

**See Also**

```
:SENSe[1..n]:CORRection:OFFSet[:MAGNitude]  
:SENSe[1..n][:WAVelength]:OFFSet?
```

---

## :SENSe[1..n][:WAVelength]:OFFSet?

<b>Description</b>	<p>This query returns a value indicating either the current or the minimum/maximum instrument wavelength offset.</p> <p>At *RST, this value is set to 0.0 nm.</p>
<b>Syntax</b>	:SENSe[1..n][:WAVelength]:OFFSet? [<wsp>MAXimum   MINimum   DEFault]
<b>Parameter(s)</b>	<p>Parameter 1:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: MAXimum   MINimum   DEFault.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's smallest supported value.            MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value.            DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
<b>Response Syntax</b>	<Offset>
<b>Response(s)</b>	<p>Offset:</p> <p>The response data syntax for &lt;Offset&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Offset&gt; response corresponds to either the current or the MINimum/MAXimum instrument wavelength offset.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>SENS:WAV:OFFS 0.01 NM            SENS:WAV:OFFS? Returns 1.000000E-011</p>
<b>See Also</b>	:SENSe[1..n]:CORRection:OFFSet[:MAGNitude] :SENSe[1..n][:WAVelength]:OFFSet

---

**:SENSe[1..n][:WAVelength]:START**

<b>Description</b>	<p>This command sets the instrument sweep stop wavelength.</p> <p>At *RST, this value is set to 1525.0 nm.</p>
<b>Syntax</b>	<code>:SENSe[1..n][:WAVelength]:START&lt;wsp&gt;&lt;Start[&lt;wsp&gt;M]&gt; MAXimum MINimum DEFAULT</code>
<b>Parameter(s)</b>	<p>Start:</p> <p>The program data syntax for &lt;Start&gt; is defined as a &lt;numeric_value&gt; element followed by an optional &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element is M. The &lt;Start&gt; special forms MINimum, MAXimum and DEFAULT are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value.</p> <p>DEFAULT allows the instrument to select a value for the &lt;Start&gt; parameter.</p> <p>The &lt;Start&gt; parameter corresponds to a valid sweep start wavelength value.</p> <p>The SENSe[1..n][:WAVelength]:START? MIN and SENSe[1..n][:WAVelength]:START? MAX queries can be used to determine the valid sweep start wavelength range.</p>

---

## :SENSe[1..n][:WAVelength]:STARt

<b>Example(s)</b>	<p>SENS:WAV:STAR 1460.0 NM          SENS:WAV:STAR? Returns 1.46000E-006</p>
<b>Notes</b>	<p>The minimum instrument sweep range is 5.0 nm.</p> <p>If necessary, the STOP wavelength will be automatically adjusted in accordance with minimum sweep range when changing the STARt wavelength.</p>
<b>See Also</b>	<p>:SENSe[1..n][:WAVelength]:OFFSet          :SENSe[1..n][:WAVelength]:STOP          :SENSe[1..n][:WAVelength]:STARt?          :SENSe[1..n]:FREQUency:STARt</p>

---



**:SENSe[1..n][:WAVelength]:START?**

<b>Description</b>	<p>This query returns a value indicating either the current or the minimum/maximum instrument sweep start wavelength.</p> <p>At *RST, this value is set to 1525.0 nm.</p>
<b>Syntax</b>	:SENSe[1..n][:WAVelength]:START?[<wsp>MAXimum MINimum DEFAULT]
<b>Parameter(s)</b>	<p>Parameter 1:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: MAXimum MINimum DEFAULT.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's smallest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value. DEFAULT is used to retrieve the instrument's default value.</p>
<b>Response Syntax</b>	<Start>

---

**:SENSe[1..n][:WAVelength]:START?**

<b>Response(s)</b>	<p>Start:</p> <p>The response data syntax for &lt;Start&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Start&gt; response corresponds to either the current or the MINimum/MAXimum instrument sweep start wavelength.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>SENS:STAR 1460.0 NM</p> <p>SENS:STAR? Returns 1.46000E-006</p>
<b>See Also</b>	<p>:SENSe[1..n][:WAVelength]:OFFSet</p> <p>:SENSe[1..n][:WAVelength]:STOP</p> <p>:SENSe[1..n][:WAVelength]:START</p> <p>:SENSe[1..n]:FREQUency:START?</p>

---

**:SENSe[1..n][:WAVelength]:STOP**

<b>Description</b>	<p>This command sets the instrument sweep stop wavelength.</p> <p>At *RST, this value is set to 1570.0 nm.</p>
<b>Syntax</b>	:SENSe[1..n][:WAVelength]:STOP<wsp><Stop[<wsp>M]> MAXimum MINimum DEFAULT
<b>Parameter(s)</b>	<p>Stop:</p> <p>The program data syntax for &lt;Stop&gt; is defined as a &lt;numeric_value&gt; element followed by an optional &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;SUFFIX PROGRAM DATA&gt; element is M. The &lt;Stop&gt; special forms MINimum, MAXimum and DEFAULT are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value.</p> <p>DEFAULT allows the instrument to select a value for the &lt;Stop&gt; parameter.</p> <p>The &lt;Stop&gt; parameter corresponds to a valid sweep stop wavelength value.</p> <p>The SENSe[1..n][:WAVelength]:STOP? MIN and SENSe[1..n][:WAVelength]:STOP? MAX queries can be used to determine the valid sweep stop wavelength range.</p>

## :SENSe[1..n][:WAVelength]:STOP

<b>Example(s)</b>	<p>SENS:WAV:STOP 1525.0 NM          SENS:WAV:STOP? Returns 1.525000E-006</p>
<b>Notes</b>	<p>The minimum instrument sweep range is 5.0 nm.</p> <p>If necessary, the START wavelength will be automatically adjusted in accordance with the minimum sweep range when changing the STOP wavelength.</p>
<b>See Also</b>	<p>:SENSe[1..n][:WAVelength]:OFFSet          :SENSe[1..n][:WAVelength]:START          :SENSe[1..n][:WAVelength]:STOP?          :SENSe[1..n]:FREQUency:STOP</p>

---

**:SENSe[1..n][:WAVelength]:STOP?**

<b>Description</b>	<p>This query returns a value indicating either the current or the minimum/maximum instrument sweep stop wavelength.</p> <p>At *RST, this value is set to 1570.0 nm.</p>
<b>Syntax</b>	:SENSe[1..n][:WAVelength]:STOP?[ <wsp>MAXimum MINimum DEFAULT]
<b>Parameter(s)</b>	<p>Parameter 1:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: MAXimum MINimum DEFAULT.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's smallest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value. DEFAULT is used to retrieve the instrument's default value.</p>
<b>Response Syntax</b>	<Stop>

---

**:SENSe[1..n][:WAVelength]:STOP?****Response(s)**

Stop:

The response data syntax for <Stop> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

The <Stop> response corresponds to either the current or the MINimum/MAXimum instrument sweep stop wavelength.

**Example(s)**

SENS:STOP 1525.0 NM  
SENS:STOP? Returns 1.525000E-006

**See Also**

:SENSe[1..n][:WAVelength]:OFFSet  
:SENSe[1..n][:WAVelength]:START  
:SENSe[1..n][:WAVelength]:STOP  
:SENSe[1..n]:FREQUency:STOP?

---

**:SNUMber?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the serial number of the instrument.</p> <p>This command has no associated *RST condition.</p>
<b>Syntax</b>	:SNUMber?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<SerialNumber>
<b>Response(s)</b>	<p>SerialNumber:</p> <p>The response data syntax for &lt;SerialNumber&gt; is defined as a &lt;STRING RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;SerialNumber&gt; response represents a string containing the serial number of the instrument.</p>
<b>Example(s)</b>	SNUM? Returns "123456-AB"
<b>See Also</b>	:IDN?

---

<b>:STATus?</b>	
<b>Description</b>	<p>This query returns a value indicating the global status of the instrument.</p> <p>This command has no associated *RST condition.</p>
<b>Syntax</b>	:STATus?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Status>
<b>Response(s)</b>	<p>Status:</p> <p>The response data syntax for &lt;Status&gt; is defined as a &lt;CHARACTER RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Status&gt; response represents the instrument state, where:</p> <p>UNINITIALIZED means the instrument has not been initialized yet.            INITINPROGRESS means the instruments initialization is in progress.            READY means the instrument is ready.            BUSY means the instrument is busy.            DISCONNECTED means the instrument is disconnected.            DEFECTIVE means the instrument is defective.</p>
<b>Example(s)</b>	STAT?
<b>See Also</b>	:CALibration:ZERO:AUTO? :INITiate[:IMMediate] :INITiate:CONTinuous? :STATus:OPERation:BIT<8 9>:CONDition?



**:STATus:OPERation:BIT<8|9>:  
CONDition?**

<b>Description</b>	This query returns the state of a specific bit in the OPERation register set. The  At *RST, the value is 0.
<b>Syntax</b>	:STATus:OPERation:BIT<8 9>:CONDition?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Condition>
<b>Response(s)</b>	Condition: The response data syntax for <Condition> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

---

## :STATus:OPERation:BIT<8|9>: CONDition?

The <Condition> response represents the current operation condition of the instrument. The meaning of the response depends on the value returned for the specified bit.

BIT8: When the returned value is 1, the instrument is performing a measurement (trigger system INITiated).

BIT9: When the returned value is 1, the instrument is performing an offset nulling and/or a wavelength referencing (CALibration:ZERO:AUTO?).

**Example(s)**

STAT? Must return READY  
 CAL:ZERO:AUTO ONCE  
 STAT:OPER:BIT9:COND? Keep resending this query as long as the operation is not complete (returned value is not 0).

**See Also**

:CALibration:ZERO:AUTO?  
 :INITiate[:IMMediate]  
 :INITiate:CONTinuous?  
 :STATus?

---

**:TRACe:Bandwidth | BWIDth:RESolution?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the resolution bandwidth of the wavelength range for the specified trace.</p> <p>This query has no associated *RST condition.</p>
<b>Syntax</b>	<code>:TRACe:Bandwidth   BWIDth:RESolution? &lt;wsp&gt; &lt;TraceName&gt;</code>
<b>Parameter(s)</b>	<p>TraceName:</p> <p>The program data syntax for &lt;TraceName&gt; is defined as a &lt;STRING PROGRAM DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;TraceName&gt; parameter corresponds to the name of the trace to select.</p>
<b>Response Syntax</b>	<code>&lt;Resolution&gt;</code>
<b>Response(s)</b>	<p>Resolution:</p> <p>The response data syntax for &lt;Resolution&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Resolution&gt; response corresponds to the resolution bandwidth of the current wavelength range of the trace expressed in meters.</p>

---

## :TRACe:BANDwidth | BWIDth:RESolution?

<b>Example(s)</b>	<pre>TRAC:FEED:CONT "TRC1", NEXT &lt;Do measurement&gt; TRAC:BAND:RES? "TRC1" Returns 6.2015E-011</pre>
<b>Notes</b>	<p>Valid trace names are "TRC1" and "TRC2".</p> <p>Trace data is available only if a trace analysis was performed.</p>
<b>See Also</b>	<pre>:CALCulate[1..n][:WDM]:DATA:CHANnel:ENBW? :TRACe[:DATA]:X:START[:WAVelength]? :TRACe[:DATA]:X:STOP[:WAVelength]?</pre>

---

**:TRACe[:DATA]:X:STARt[:WAVElength]?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the X magnitude of the first point for the specified trace.</p> <p>This query has no associated *RST condition.</p>
<b>Syntax</b>	<code>:TRACe[:DATA]:X:STARt[:WAVElength]?&lt;wsp&gt; &lt;TraceName&gt;</code>
<b>Parameter(s)</b>	<p>TraceName:</p> <p>The program data syntax for &lt;TraceName&gt; is defined as a &lt;STRING PROGRAM DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;TraceName&gt; parameter corresponds to the name of the trace to select.</p>
<b>Response Syntax</b>	<code>&lt;Start&gt;</code>
<b>Response(s)</b>	<p>Start:</p> <p>The response data syntax for &lt;Start&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Start&gt; response corresponds to the X-axis wavelength of the first point of the trace expressed in meters.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>TRAC:FEED:CONT "TRC1", NEXT &lt;Do measurement&gt; TRAC:DATA:X:STAR? "TRC1" Returns 1.525002E-006</pre>

---

**:TRACe[:DATA]:X:START[:WAVElength]?****Notes**

Valid trace names are "TRC1", "TRC2", "FP:GFIT" and "ST:TRAN".

"FP:GFIT" is available only when performing Fabry-Perot laser source analysis.

"TRC2" and "ST:TRAN" are available only when performing spectral transmittance analysis.

Trace data is available only if a trace analysis was performed.

**See Also**

:TRACe[:DATA]:X:STOP[:WAVElength]?

:TRACe[:DATA][:Y][:WAVElength]?

:TRACe:FEED:CONTrol?

:TRACe:POINts?

---

**:TRACe[:DATA]:X:STOP[:WAVElength]?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the X magnitude of the last point for the specified trace.</p> <p>This query has no associated *RST condition.</p>
<b>Syntax</b>	:TRACe[:DATA]:X:STOP[:WAVElength]?<wsp><TraceName>
<b>Parameter(s)</b>	<p>TraceName:</p> <p>The program data syntax for &lt;TraceName&gt; is defined as a &lt;STRING PROGRAM DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;TraceName&gt; parameter corresponds to the name of the trace to select.</p>
<b>Response Syntax</b>	<Stop>
<b>Response(s)</b>	<p>Stop:</p> <p>The response data syntax for &lt;Stop&gt; is defined as a &lt;NR3 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Stop&gt; response corresponds to the X-axis wavelength of the last point of the trace expressed in meters.</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>TRAC:FEED:CONT "TRC1", NEXT &lt;Do measurement&gt; TRAC:DATA:X:STOP? "TRC1" Returns 1.570006E-006</pre>

**:TRACe[:DATA]:X:STOP[:WAVElength]?****Notes**

Valid trace names are "TRC1", "TRC2", "FP:GFIT" and "ST:TRAN".

"FP:GFIT" is available only when performing Fabry-Perot laser source analysis.

"TRC2" and "ST:TRAN" are available only when performing spectral transmittance analysis.

Trace data is available only if a trace analysis was performed.

**See Also**

:TRACe[:DATA]:X:START[:WAVElength]?

:TRACe[:DATA][:Y][:WAVElength]?

:TRACe:FEED:CONTrol?

:TRACe:POINts?

---



**:TRACe[:DATA][:Y][:WAVElength]?**

<b>Description</b>	<p>This query returns all the point Y magnitude for the specified trace, according to the format determined by commands in the FORMat subsystem.</p> <p>This query has no associated *RST condition.</p>
<b>Syntax</b>	:TRACe[:DATA][:Y][:WAVElength]?<wsp><Trace Name>
<b>Parameter(s)</b>	<p>TraceName:</p> <p>The program data syntax for &lt;TraceName&gt; is defined as a &lt;STRING PROGRAM DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;TraceName&gt; parameter corresponds to the name of the trace to select.</p>
<b>Response Syntax</b>	<Data>
<b>Response(s)</b>	<p>Data:</p> <p>The response data syntax for &lt;Data&gt; is defined as a &lt;DEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA&gt; element.</p>

---

## **:TRACe[:DATA][:Y][:WAVElength]?**

The <Data> response corresponds to the Y-axis values vector of the trace. The returned values are evenly spaced relative to the X-axis expressed in meters.

The X-axis wavelength interval between each Y value is determined as follow:

interval = (stop - start) / (count - 1) where:

start = TRACe[:DATA]:X:STARt[:WAVElength]?

stop = TRACe[:DATA]:X:STOP[:WAVElength]?

count = TRACe:POINts?

The points unit is determined by the trace definition context. When the trace data represents absolute power, returned values are in dBm. When the trace data represents relative power, returned values are in dB.

### **Example(s)**

```
TRAC:FEED:CONT "TRC1", NEXT
<Do measurement>
FORMat:DATA ASC
TRAC:DATA? "TRC1" Returns
-5.246202E+001,-5.246195E+001,-5.246181E+001,...
FORMat:DATA PACK
TRAC:DATA? "TRC1" Returns binary data
```

---

**:TRACe[:DATA][:Y][:WAVElength]?****Notes**

Valid trace names are "TRC1", "TRC2", "FP:GFIT" and "ST:TRAN".

"FP:GFIT" is available only when performing Fabry-Perot laser source analysis.

"TRC2" and "ST:TRAN" are available only when performing spectral transmittance analysis.

Trace data is available only if trace analysis was performed.

The platform global FORMat:DATA PACK command may be used to set trace data transfer in compressed binary format.

At \*RST, ASCii is selected as the default data format type.

**See Also**

:TRACe[:DATA]:X:START[:WAVElength]?  
:TRACe[:DATA]:X:STOP[:WAVElength]?  
:TRACe:FEED:CONTRol?  
:TRACe:POINts?

---

## :TRACe:FEED:CONTRol

**Description** This command sets how often the specified trace accepts new data.

At \*RST, this value is set to ALWays for "TRC1" and to NEVer for all others traces.

**Syntax** :TRACe:FEED:CONTRol<wsp> <TraceName> ,ALWays|NEXT|NEVer

**Parameter(s)**

- TraceName:  
The program data syntax for <TraceName> is defined as a <STRING PROGRAM DATA> element.

The <TraceName> parameter corresponds to the name of the trace to select.

- Control:  
The program data syntax for the second parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: ALWays|NEXT|NEVer.

This parameter corresponds to the newly selected trace feed control mode.

ALWays: the specified trace is updated whenever new data is available. Existing data automatically updates the trace.

**:TRACe:FEED:CONTRol**

NEXT: is a one-shot feed. The specified trace will wait for new data, such as a new acquisition, and ignores any existing data. CONTRol switches to NEVER once trace data has been updated.  
NEVER: the specified trace is never updated.

**Example(s)**

TRAC:FEED:CONT "TRC1", ALW  
TRAC:FEED:CONT? "TRC1" Returns ALWAYS

**Notes**

Valid trace names are "TRC1" and "TRC2".

**See Also**

:INITiate[:IMMediate]  
:INITiate:CONTInuous  
:TRACe:FEED:CONTRol?

---

## :TRACe:FEED:CONTRol?

<b>Description</b>	<p>This query returns how often the specified trace accepts new data.</p> <p>At *RST, this value is set to ALWAYS for "TRC1" and to NEVER for all others traces.</p>
<b>Syntax</b>	:TRACe:FEED:CONTRol? <wsp> <TraceName>
<b>Parameter(s)</b>	<p>TraceName:</p> <p>The program data syntax for &lt;TraceName&gt; is defined as a &lt;STRING PROGRAM DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;TraceName&gt; parameter corresponds to the name of the trace to select.</p>
<b>Response Syntax</b>	<Control>
<b>Response(s)</b>	<p>Control:</p> <p>The response data syntax for &lt;Control&gt; is defined as a &lt;CHARACTER RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Control&gt; response corresponds to the selected trace feed control mode.</p> <p>ALWAYS: the specified trace is updated whenever data is available.  NEXT: the specified trace is waiting for new data to get updated once.  NEVER: the specified trace is never updated.</p>

---

**:TRACe:FEED:CONTRol?**

<b>Example(s)</b>	TRAC:FEED:CONT "TRC1", NEXT TRAC:FEED:CONT? "TRC1" Returns NEXT or NEVER
<b>Notes</b>	Valid trace names are "TRC1" and "TRC2".
<b>See Also</b>	:INITiate[:IMMediate] :INITiate:CONTInuous :TRACe:FEED:CONTRol

---

<b>:TRACe:POINts?</b>	
<b>Description</b>	<p>This query returns the number of measurement data points in the specified trace.</p> <p>This command has no associated *RST condition.</p>
<b>Syntax</b>	:TRACe:POINts?<wsp><TraceName>
<b>Parameter(s)</b>	<p>TraceName:</p> <p>The program data syntax for &lt;TraceName&gt; is defined as a &lt;STRING PROGRAM DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;TraceName&gt; parameter corresponds to the name of the trace to select.</p>
<b>Response Syntax</b>	<Points>
<b>Response(s)</b>	<p>Points:</p> <p>The response data syntax for &lt;Points&gt; is defined as a &lt;NR1 NUMERIC RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Points&gt; response corresponds to the number of points in the specified trace.</p>
<b>Example(s)</b>	TRAC:POIN? "TRC1" Returns 8000

---



**:TRACe:POINts?****Notes**

Valid trace names are "TRC1", "TRC2", "FP:GFIT" and "ST:TRAN".

"FP:GFIT" is available only when performing Fabry-Perot laser source analysis.

"TRC2" and "ST:TRAN" are available only when performing spectral transmittance analysis.

Trace data is available only if a trace analysis was performed.

**See Also**

:TRACe[:DATA]:X:START[:WAVElength]?  
:TRACe[:DATA]:X:STOP[:WAVElength]?  
:TRACe[:DATA][:Y][:WAVElength]?

## :TRIGger[1..n][:SEQuence]:SOURce

<b>Description</b>	<p>This command selects the source for the trigger system event detector.</p> <p>At *RST, the source is set to IMMEDIATE.</p>
<b>Syntax</b>	:TRIGger[1..n][:SEQuence]:SOURce<wsp>IMMEDIATE TIMER
<b>Parameter(s)</b>	<p>Source:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: IMMEDIATE TIMER.</p> <p>The parameter corresponds to the newly selected trigger event source.</p> <p>IMMEDIATE: No waiting for an event to occur.                      TIMER: The source signal comes from a periodic timer.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>TRIG:SEQ:SOUR IMM</p> <p>TRIG:SEQ:SOUR? Returns IMMEDIATE</p>
<b>Notes</b>	The TIMER trigger event source is valid for queries only. It is used internally during a drift acquisition.
<b>See Also</b>	<p>:INITiate[:IMMEDIATE]</p> <p>:INITiate:CONTinuous</p> <p>:TRIGger[1..n][:SEQuence]:SOURce?</p>

---

**:TRIGger[1..n][:SEquence]:SOURce?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the selected the source for the trigger system event detector.</p> <p>At *RST, the source is set to IMMEDIATE.</p>
<b>Syntax</b>	:TRIGger[1..n][:SEquence]:SOURce?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Source>
<b>Response(s)</b>	<p>Source:</p> <p>The response data syntax for &lt;Source&gt; is defined as a &lt;CHARACTER RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The &lt;Source&gt; response corresponds to the selected trigger event source.</p> <p>IMMEDIATE: No waiting for an event occurs. TIMER: The source signal comes from a periodic timer.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>TRIG:SOUR IMM TRIG:SOUR? Returns IMMEDIATE</p>
<b>See Also</b>	<p>:INITiate[:IMMEDIATE] :INITiate:CONTinuous :TRIGger[1..n][:SEquence]:SOURce</p>

---

**:UNIT[1..n]:POWer**

<b>Description</b>	<p>This command selects a default unit for commands which program absolute power.</p> <p>At *RST, default absolute power unit is set to DBM.</p>
<b>Syntax</b>	:UNIT[1..n]:POWer<wsp>DBM W
<b>Parameter(s)</b>	<p>Unit:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: DBM W.</p> <p>The parameter corresponds to the newly selected default absolute power unit.</p> <p>DBM: selects dBm as the power unit. W: selects watt as the power unit.</p>

---

**:UNIT[1..n]:POWer**

**Example(s)**            CALC:WDM:THR -30.00 DBM  
                         UNIT:POW DBM  
                         UNIT:POW? Returns DBM  
                         CALC:WDM:THR? Returns -3.000000E+001  
                         UNIT:POW W  
                         UNIT:POW? Returns W  
                         CALC:WDM:THR? Returns 1.000000E-006

**Notes**                Changing the default relative power unit (UNIT:RATio) also sets the default absolute power unit to the corresponding setting.

**See Also**            :UNIT[1..n]:POWer?  
                         :UNIT[1..n]:RATio  
                         :UNIT[1..n]:SPECTrum

---

**:UNIT[1..n]:POWer?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the selected default unit for commands which program absolute power.</p> <p>At *RST, default absolute power unit is set to DBM.</p>
<b>Syntax</b>	:UNIT[1..n]:POWer?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Unit>
<b>Response(s)</b>	<p>Unit:</p> <p>The response data syntax for &lt;Unit&gt; is defined as a &lt;CHARACTER RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The response corresponds to the selected default absolute power unit.</p> <p>DBM: the dBm power unit is selected.                      W: the watt power unit is selected.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>UNIT:POW DBM                      UNIT:POW? Returns DBM</p>
<b>See Also</b>	<p>:UNIT[1..n]:POWer                      :UNIT[1..n]:RATio                      :UNIT[1..n]:SPEctrum</p>

---

**:UNIT[1..n]:RATio**

<b>Description</b>	<p>This command selects a default unit for commands which program relative power.</p> <p>At *RST, default relative power unit is set to DB.</p>
<b>Syntax</b>	:UNIT[1..n]:RATio<wsp>DB W/W PCT
<b>Parameter(s)</b>	<p>Unit:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: DB W/W PCT.</p> <p>The parameter corresponds to the newly selected default relative power unit.</p> <p>DB: selects dB as the power unit. W/W: selects watt as the ratio power unit. PCT: selects percent as the power unit</p>
<b>Example(s)</b>	<pre>UNIT:POW W UNIT:POW? Returns W UNIT:RAT DB UNIT:RAT? Returns DB UNIT:POW? Returns DBM</pre>
<b>Notes</b>	Changing the default relative power unit also sets the default absolute power unit (UNIT:POWer) to the corresponding setting.
<b>See Also</b>	:UNIT[1..n]:POWer :UNIT[1..n]:SPECTrum :UNIT[1..n]:RATio?

**:UNIT[1..n]:RATio?**

<b>Description</b>	<p>This query returns the selected default unit for commands which program relative power.</p> <p>At *RST, default relative power unit is set to DB.</p>
<b>Syntax</b>	:UNIT[1..n]:RATio?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Unit>
<b>Response(s)</b>	<p>Unit:</p> <p>The response data syntax for &lt;Unit&gt; is defined as a &lt;CHARACTER RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The response corresponds to the selected default relative power unit.</p> <p>DB: the dB power unit is selected.</p> <p>W/W: the watt ratio power unit is selected. %: the percent power unit is selected.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>UNIT:RAT W/W UNIT:RAT? Returns W/W</p>
<b>See Also</b>	<p>:UNIT[1..n]:POWer :UNIT[1..n]:SPECTrum :UNIT[1..n]:RATio</p>



**:UNIT[1..n]:SPECTrum**

<b>Description</b>	<p>This command selects a default unit for commands which program spectrum.</p> <p>At *RST, default spectrum unit is set to M (meter).</p>
<b>Syntax</b>	:UNIT[1..n]:SPECTrum <wsp> M HZ
<b>Parameter(s)</b>	<p>Unit:</p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; element. The allowed &lt;CHARACTER PROGRAM DATA&gt; elements for this parameter are: M HZ.</p> <p>The parameter corresponds to the newly selected default spectrum unit.</p> <p>M: selects meter as the unit. HZ: selects hertz as the unit.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>UNIT:SPEC M UNIT:SPEC? Returns M</p>
<b>See Also</b>	<p>:UNIT[1..n]:POWER :UNIT[1..n]:RATio :UNIT[1..n]:SPECTrum?</p>

---

## :UNIT[1..n]:SPECtrum?

<b>Description</b>	<p>This query returns the selected default unit for commands which program spectrum.</p> <p>At *RST, default spectrum unit is set to M (meter).</p>
<b>Syntax</b>	:UNIT[1..n]:SPECtrum?
<b>Parameter(s)</b>	None
<b>Response Syntax</b>	<Unit>
<b>Response(s)</b>	<p>Unit:</p> <p>The response data syntax for &lt;Unit&gt; is defined as a &lt;CHARACTER RESPONSE DATA&gt; element.</p> <p>The response corresponds to the selected default spectrum unit.</p> <p>M: the meter unit is selected.                      HZ: the hertz unit is selected.</p>
<b>Example(s)</b>	<p>UNIT:SPEC HZ                      UNIT:SPEC? Returns HZ</p>
<b>See Also</b>	<p>:UNIT[1..n]:POWER                      :UNIT[1..n]:RATio                      :UNIT[1..n]:SPECtrum</p>

---

## Examples on Using the SCPI Commands

Here are a few examples on using the SCPI commands sequences. The left column of the table indicates the command and its position in the sequence, and the right indicates relevant comments about it.

When the command is in bold characters, it is specific to the example; the other commands are there to ensure that the sequence is performed smoothly.

Click on the links below to go directly to the corresponding example:

- [Creating a Channel List Based on the Default Channel \(WDM\) on page 734](#)
- [Creating a Channel List Based on Specific Channels \(WDM\) on page 735](#)
- [Configuring Analysis Setup Based on Specific Channel Definition on page 736](#)
- [Configuring Analysis Setup Based on Auto Channel Definition Centered on the Lowest Insertion Loss Peak on page 737](#)
- [Configuring Analysis Setup Based on Auto Channel Definition Centered on DWDM ITU Grid on page 738](#)
- [Configuring Analysis Setup Based on Auto Channel Definition Centered on CWDM ITU Grid on page 738](#)
- [Configuring the Analysis Setup for the Next Acquisition Sequence \(WDM\) on page 739](#)
- [Performing an Offset Nulling and Wavelength Referencing on page 739](#)
- [Performing a Single Acquisition on page 740](#)
- [Performing an Averaging Acquisition on page 741](#)
- [Performing an Averaging Acquisition for InBand Noise Analysis on page 742](#)
- [Performing a Continuous Acquisition on page 743](#)

- Performing an i-InBand Acquisition (WDM) on page 744
- Performing a Custom InBand Acquisition (WDM) on page 745
- Performing a Continuous Acquisition with Synchronized Intermediate Results Query (WDM) on page 747
- Performing Dual Trace Acquisition on page 749
- Modifying Global Analysis Parameters (WDM) on page 750
- Modifying Default Channel Analysis Parameters (WDM) on page 751
- Modifying Selected Channel Analysis Parameters (WDM) on page 752
- Retrieving Analysis Results on page 753
- Retrieving Analysis Results (WDM) on page 754
- Retrieving Analyzed Trace Data (WDM) on page 755
- Retrieving Channel Results Table (WDM) on page 756
- Retrieving Global Results (WDM) on page 756
- Retrieving Selected Channel Results (WDM) on page 757
- Cancelling the Current Acquisition Sequence on page 758

## **Creating a Channel List Based on the Default Channel (WDM)**

<b>Command Sequence</b>	<b>Comments</b>
<b>CALC:WDM:CHAN:DEL:ALL</b>	Clear current channel list.
<b>CALC:WDM:CHAN:AUTO ON</b>	Activate default channel.
<b>&lt;Add commands to set default channel parameters&gt;</b>	See Modifying Default Channel Analysis Parameters (WDM) on page 751.

## Creating a Channel List Based on Specific Channels (WDM)

Command Sequence	Comments
<b>CALC:WDM:CHAN:AUTO OFF</b>	Disable default channel.
<b>CALC:WDM:CHAN:DEL:ALL</b>	Clear current channel list.
<b>CALC:WDM:CHAN:DEF "CWDM_1470",1470.0 NM</b>	Add a new channel named "CWDM_1470" with nominal central wavelength at 1470.0 nm. All others parameters for this new channel are set to their default values.
<b>CALC:WDM:CHAN:SEL "CWDM_1470"</b>	Select channel "CWDM_1470".
<b>&lt;Add commands to modify channel parameters&gt;</b>	See Modifying Selected Channel Analysis Parameters (WDM) on page 752.
<b>CALC:WDM:CHAN:DEF "CWDM_1530",1530.0 NM</b>	Add a new channel named "CWDM_1530" with a nominal central wavelength at 1530.0 nm. All others parameters for this new channel are set to their default value.
<b>CALC:WDM:CHAN:SEL "CWDM_1530"</b>	Select channel "CWDM_1530".
<b>&lt;Add commands to modify channel parameters&gt;</b>	See Modifying Selected Channel Analysis Parameters (WDM) on page 752.
<b>CALC:WDM:CHAN:DEF "CWDM_1550",1550.0 NM</b>	Add a new channel named "CWDM_1550" with a nominal central wavelength at 1550.0 nm. All others parameters for this new channel are set to their default value.
<b>CALC:WDM:CHAN:SEL "CWDM_1550"</b>	Select channel "CWDM_1550".
<b>&lt;Add commands to modify channel parameters&gt;</b>	See Modifying Selected Channel Analysis Parameters (WDM) on page 752.

## Configuring Analysis Setup Based on Specific Channel Definition

Command Sequence	Comments
CALC:ST:CHAN:CENT 1550.0 NM	Set channel center wavelength. (Use CALC:ST:CHAN:CENT:FREQ command to set center frequency.)
CALC:ST:CHAN:SPAC 10.0 NM	Set channel wavelength spacing. (Use CALC:ST:CHAN:SPAC:FREQ command to set frequency spacing.)
CALC:ST:CHAN:WIDT 5.0 NM	Set channel wavelength width. (Use CALC:ST:CHAN:WIDT:FREQ command to set frequency width.)
CALC:ST:CHAN:CENT:AUTO OFF	Disable automatic channel center definition.
CALC:ST:BAND1:RLEV 1.5 DB	Set first position for channel bandwidth computing.
CALC:ST:BAND2:RLEV 3.5 DB	Set second position for channel bandwidth computing.

## Configuring Analysis Setup Based on Auto Channel Definition Centered on the Lowest Insertion Loss Peak

Command Sequence	Comments
CALC:ST:CHAN:SPAC:FREQ 37.5 GHZ	Set channel frequency spacing. (Use CALC:ST:CHAN:SPAC command to set wavelength spacing.)
CALC:ST:CHAN:WIDT:FREQ 30.0 GHZ	Set channel frequency width. (Use CALC:ST:CHAN:WIDT command to set wavelength width.)
CALC:ST:CHAN:CENT:AUTO ON	Enable automatic channel center definition.
CALC:ST:BAND1:RLEV 1.5 DB	Set first position for channel bandwidth computing.
CALC:ST:BAND2:RLEV 3.5 DB	Set second position for channel bandwidth computing.

## Configuring Analysis Setup Based on Auto Channel Definition Centered on DWDM ITU Grid

Command Sequence	Comments
CALC:ST:CHAN:SPAC:FREQ 50.0 GHZ	Set channel frequency spacing. Valid spacing: 25, 50, 100 or 200 GHz.
CALC:ST:CHAN:WIDT:FREQ 25.0 GHZ	Set channel frequency width.
CALC:ST:CHAN:CENT:ITUG ON	Enable "snap" center on nearest ITU channel. (Will automatically set CALC:ST:CHAN:CENT:AUTO to ON)
CALC:ST:BAND1:RLEV 1.5 DB	Set first position for channel bandwidth computing.
CALC:ST:BAND2:RLEV 3.5 DB	Set second position for channel bandwidth computing.

## Configuring Analysis Setup Based on Auto Channel Definition Centered on CWDM ITU Grid

Command Sequence	Comments
CALC:ST:CHAN:SPAC 20.0 NM	Set channel wavelength spacing. Valid spacing: 20 nm.
CALC:ST:CHAN:WIDT 10.0 NM	Set channel wavelength width.
CALC:ST:CHAN:CENT:ITUG ON	Enable "snap" center on nearest ITU channel. (Will automatically set CALC:ST:CHAN:CENT:AUTO to ON)
CALC:ST:BAND1:RLEV 1.5 DB	Set first position for channel bandwidth computing.
CALC:ST:BAND2:RLEV 3.5 DB	Set second position for channel bandwidth computing.



## Configuring the Analysis Setup for the Next Acquisition Sequence (WDM)

Command Sequence	Comments
<b>CALC:WDM:STAT ON</b>	Activate WDM analysis.
<b>TRAC:FEED:CONT "TRC1", ALW</b>	Set trace data refresh mode to ALWays. When a new sensed trace is available, it is automatically transferred in the WDM calculate block for analysis.
<b>&lt;Add commands to set global parameters&gt;</b>	See Modifying Global Analysis Parameters (WDM) on page 750.
<b>&lt;Add commands to configure channel list&gt;</b>	See Creating a Channel List Based on the Default Channel (WDM) on page 734 and Creating a Channel List Based on Specific Channels (WDM) on page 735.

## Performing an Offset Nulling and Wavelength Referencing

Command Sequence	Comments
<b>STAT?</b>	Test instrument state is idle. Poll STAT? until the returned state is READY.
<b>CAL:ZERO:AUTO ONCE</b>	Start nulling and referencing.  <b>Note:</b> this command will take up to 5 seconds to complete.
<b>STAT:OPER:BIT9:COND?</b>	Wait for the nulling to be completed. Poll bit 9 until the returned value is 0.

## Performing a Single Acquisition

Command Sequence	Comments
<Add commands to configure analysis parameters>	See Modifying Default Channel Analysis Parameters (WDM) on page 751.
SENS:CORR:OFFS:MAGN 5.0 DB	Set power offset.
SENS:WAV:OFFS 0.065 NM	Set wavelength offset.
SENS:WAV:STAR 1525.000 NM	Set sweep wavelength range: 1525.000 nm to 1570.000 nm.
SENS:WAV:STOP 1570.000 NM	
<b>SENS:AVER:STAT OFF</b>	Disable trace averaging.
<b>TRIG:SEQ:SOUR IMM</b>	Set sweep trigger event source to immediate.
STAT?	Test instrument state is idle. Poll STAT? until the returned state is READY.
<b>INIT:IMM</b>	Start sweep acquisition.
<b>STAT:OPER:BIT8:COND?</b>	Wait for the acquisition to be completed. Poll bit 8 until the returned value is 0.
<Add commands to retrieve analysis results>	See Retrieving Analysis Results on page 753.

## Performing an Averaging Acquisition

Command Sequence	Comments
<Add commands to configure analysis parameters>	See Modifying Default Channel Analysis Parameters (WDM) on page 751.
SENS:CORR:OFFS:MAGN 5.0 DB	Set power offset.
SENS:WAV:OFFS 0.0 NM	Disable wavelength offset.
SENS:WAV:STAR MIN	Set sweep full spectral range using wavelength commands.
SENS:WAV:STOP MAX	
SENS:AVER:STAT ON	Enable trace averaging.
SENS:AVER:TYPE SCAL	Select SCALAR averaging type.
SENS:AVER:COUN 8	Set the number of sweep to average at 8.
TRIG:SEQ:SOUR IMM	Set sweep trigger event source to immediate.
STAT?	Test instrument state is idle. Poll STAT? until the returned state is READY.
INIT:IMM	Start sweep acquisition.
STAT:OPER:BIT8:COND?	Wait for the acquisition to be completed. Poll bit 8 until the returned value is 0.
<Add commands to retrieve analysis results>	See Retrieving Analysis Results on page 753.

## Performing an Averaging Acquisition for InBand Noise Analysis

Command Sequence	Comments
<Add commands to configure analysis parameters>	See Modifying Default Channel Analysis Parameters (WDM) on page 751.
SENS:CORR:OFFS:MAGN 0.0 DB	Disable power offset.
SENS:WAV:OFFS -0.127 NM	Set wavelength offset.
SENS:WAV:STAR 1525.000 NM	Set sweep spectral range: 1525.000 nm to 1570.000 nm.
SENS:WAV:STOP 1570.000 NM	
<b>SENS:AVER:STAT ON</b>	Enable trace averaging.
<b>SENS:AVER:TYPE PMMH</b>	Select specific trace averaging for InBand noise measurement.
<b>SENS:AVER:COUN 300</b>	Set the number of sweep to average at 300.
<b>TRIG:SEQ:SOUR IMM</b>	Set sweep trigger event source to immediate.
STAT?	Test instrument state is idle. Poll STAT? until the returned state is READY.
<b>INIT:IMM</b>	Start sweep acquisition.
<b>STAT:OPER:BIT8:COND?</b>	Wait for the acquisition to be completed. Poll bit 8 until the returned value is 0.
<Add commands to retrieve analysis results>	See Retrieving Analysis Results on page 753.

## Performing a Continuous Acquisition

Command Sequence	Comments
<Add commands to configure analysis parameters>	See Modifying Default Channel Analysis Parameters (WDM) on page 751.
SENS:CORR:OFFS:MAGN 0.0 DB	Disable power offset.
SENS:WAV:OFFS 0.0 NM	Disable wavelength offset.
SENS:FREQ:STAR 190.9506 THZ	Set sweep frequency range.
SENS:FREQ:STOP 196.5852 THZ	
<b>SENS:AVER:STAT OFF</b>	Disable trace averaging.
<b>TRIG:SEQ:SOUR IMM</b>	Set sweep trigger event source to immediate.
STAT?	Test instrument state is idle. Poll STAT? until the returned state is READY.
<b>INIT:CONT ON</b>	Start sweep acquisition loop.
...	
<b>INIT:CONT OFF</b>	Stop sweep acquisition loop.
<b>STAT:OPER:BIT8:COND?</b>	Wait for the acquisition to be completed. Poll bit 8 until the returned value is 0.
<Add commands to retrieve analysis results>	See Retrieving Analysis Results on page 753.

## Performing an i-InBand Acquisition (WDM)

Command Sequence	Comments
<Add commands to configure WDM analysis parameters>	See Configuring the Analysis Setup for the Next Acquisition Sequence (WDM) on page 739.
<b>CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:AUTO ON</b>	Optional: if the default channel is active, then set auto noise to enabled.
<b>CALC:WDM:CHAN:SEL "C_001"</b>	
<b>CALC:WDM:CHAN:NOIS:AUTO ON</b>	Set the selected channel auto noise to enabled.
<b>CALC:WDM:CHAN:SEL "C_002"</b>	
<b>CALC:WDM:CHAN:NOIS:AUTO ON</b>	Set the selected channel auto noise to enabled.
<b>CALC:WDM:CHAN:SEL "C_003"</b>	
<b>CALC:WDM:CHAN:NOIS:AUTO ON</b>	Set the selected channel auto noise to enabled.
<b>SENS:CORR:OFFS:MAGN 0.0 DB</b>	Disable power offset.
<b>SENS:WAV:OFFS 0.0 NM</b>	Disable spectral offset.
<b>SENS:WAV:STAR 1525.000 NM</b>	Set sweep spectral range: 1525.000 nm to 1570.000 nm.
<b>SENS:WAV:STOP 1570.000 NM</b>	
<b>SENS:AVER:STAT ON</b>	Enable trace averaging.
<b>SENS:AVER:TYPE PMMH</b>	Select the averaging type for InBand noise measurement. The number of scans for averaging will be automatically determined.
<b>TRIG:SEQ:SOUR IMM</b>	Set the sweep trigger event source to immediate.
<b>STAT?</b>	Test instrument state is idle. Poll STAT? until the returned state is READY.
<b>INIT:IMM</b>	Start sweep acquisition.

Command Sequence	Comments
<b>STAT:OPER:BIT8:COND?</b>	Wait for the acquisition to be completed. Poll bit 8 until the returned value is 0.
<Add commands to retrieve analysis results>	See Retrieving Analysis Results (WDM) on page 754.

## Performing a Custom InBand Acquisition (WDM)

Command Sequence	Comments
<Add commands to configure Wdm analysis parameters>	See Configuring the Analysis Setup for the Next Acquisition Sequence (WDM) on page 739.
<b>CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:AUTO OFF</b>	Optional: if the default channel is active then set auto noise to disabled.
<b>CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:TYPE INB</b>	Optional: if the default channel is active then set the specific InBand noise measurement type.
<b>CALC:WDM:CHAN:SEL "C_001"</b>	
<b>CALC:WDM:CHAN:NOIS:AUTO OFF</b>	Set the selected channel auto noise to disabled.
<b>CALC:WDM:CHAN:NOIS:TYPE INB</b>	Set the selected channel specific InBand noise measurement type.
<b>CALC:WDM:CHAN:SEL "C_002"</b>	
<b>CALC:WDM:CHAN:NOIS:AUTO OFF</b>	Set the selected channel auto noise to disabled.
<b>CALC:WDM:CHAN:NOIS:TYPE INBN</b>	Set selected channel specific InBand noise measurement type
<b>CALC:WDM:CHAN:SEL "C_003"</b>	
<b>CALC:WDM:CHAN:NOIS:AUTO OFF</b>	Set the selected channel auto noise to disabled.

## SCPI 命令参考

### Examples on Using the SCPI Commands

---

Command Sequence	Comments
<b>CALC:WDM:CHAN:NOIS:TYPE INBN</b>	Set the selected channel specific InBand noise measurement type.
<b>SENS:CORR:OFFS:MAGN 0.0 DB</b>	Disable the power offset.
<b>SENS:WAV:OFFS 0.0 NM</b>	Disable the spectral offset.
<b>SENS:WAV:STAR 1525.000 NM</b>	Set sweep spectral range: 1525.000 nm to 1570.000 nm.
<b>SENS:WAV:STOP 1570.000 NM</b>	
<b>SENS:AVER:STAT ON</b>	Enable trace averaging.
<b>SENS:AVER:TYPE PMMH</b>	Select the averaging type for InBand noise measurement.
<b>SENS:AVER:COUN 300</b>	Set the number of sweeps to average.
<b>TRIG:SEQ:SOUR IMM</b>	Set the sweep trigger event source to immediate.
<b>STAT?</b>	Test instrument state is idle. Poll STAT? until the returned state is READY.
<b>INIT:IMM</b>	Start sweep acquisition.
<b>STAT:OPER:BIT8:COND?</b>	Wait for acquisition to be completed. Poll bit 8 until the returned value is 0.
<Add commands to retrieve analysis results>	See Retrieving Analysis Results (WDM) on page 754.



## Performing a Continuous Acquisition with Synchronized Intermediate Results Query (WDM)

Command Sequence	Comments
<Add commands to configure Wdm analysis parameters>	See Configuring the Analysis Setup for the Next Acquisition Sequence (WDM) on page 739.
<b>TRAC:FEED:CONT "TRC1", NEXT</b>	Disable continuous refresh of WDM analysis active trace; set feed control for "one-shot" refresh.
SENS:CORR:OFFS:MAGN 0.0 DB	Disable power offset.
SENS:WAV:OFFS 0.0 NM	Disable wavelength offset.
SENS:FREQ:STAR 190.9506 THZ	Set sweep frequency range.
SENS:FREQ:STOP 196.5852 THZ	
SENS:AVER:STAT OFF	Enable trace averaging.
TRIG:SEQ:SOUR IMM	Set sweep trigger event source to immediate.
STAT?	Test instrument state is idle. Poll STAT? until the returned state is READY.
INIT:CONT ON	Start sweep acquisition loop.
<b>TRAC:FEED:CONT? "TRC1"</b>	Wait for the first trace refresh to be done. Poll WDM analysis trace feed until the returned value is NEVER.
<Add commands to retrieve analysis results>	See Retrieving Analysis Results (WDM) on page 754.
<b>TRAC:FEED:CONT "TRC1", NEXT</b>	Reactivate WDM analysis trace feed control for another "one-shot" refresh.
<b>TRAC:FEED:CONT? "TRC1"</b>	Wait for trace refresh done. Poll trace feed until the returned value is NEVER.
<Add commands to retrieve analysis results>	See Retrieving Analysis Results (WDM) on page 754.

## SCPI 命令参考

### Examples on Using the SCPI Commands

---

Command Sequence	Comments
<b>TRAC:FEED:CONT "TRC1", NEXT</b>	Reactivate WDM analysis trace feed control for another "one-shot" refresh.
<b>TRAC:FEED:CONT? "TRC1"</b>	Wait for trace refresh to be done. Poll trace feed until the returned value is NEVER.
<b>&lt;Add commands to retrieve analysis results&gt;</b>	See Retrieving Analysis Results (WDM) on page 754.
...	Continue intermediate results queries as necessary.
<b>TRAC:FEED:CONT "TRC1", ALW</b>	Ready to stop acquisition, set the WDM analysis trace feed to ALWays to make sure that the last acquired trace is analyzed and updated results are available once the acquisition loop is completed.
<b>INIT:CONT OFF</b>	Stop sweep acquisition loop.
<b>STAT:OPER:BIT8:COND?</b>	Wait for the measurement to be completed. Poll bit 8 until the returned value is 0.
<b>&lt;Add commands to retrieve analysis results&gt;</b>	See Retrieving Analysis Results (WDM) on page 754.

## Performing Dual Trace Acquisition

Command Sequence	Comments
CALC:ST:STAT ON	Activate spectral transmittance analysis.
TRAC:FEED:CONT "TRC1", ALW	Set the data refresh mode of trace 1 to ALWays. When a new sensed trace is available, it is automatically transferred into the input trace of the spectral transmittance block for analysis.
TRAC:FEED:CONT "TRC2", NEV	Set the data refresh mode of trace 2 to NEVer. Disable the spectral transmittance block output trace refresh.
<Add commands to configure analysis parameters and perform input trace acquisition>	<p>Refer to the following command examples in your OSA user documentation: Performing a Single Acquisition, Performing an Averaging Acquisition or Performing a Continuous Acquisition.</p> <p>See also Configuring Analysis Setup Based on Specific Channel Definition on page 736, Configuring Analysis Setup Based on Auto Channel Definition Centered on the Lowest Insertion Loss Peak on page 737, Configuring Analysis Setup Based on Auto Channel Definition Centered on DWDM ITU Grid on page 738 or Configuring Analysis Setup Based on Auto Channel Definition Centered on CWDM ITU Grid on page 738.</p> <p><b>Note:</b> Analysis results will be retrieved only after performing an output trace acquisition.</p>
TRAC:FEED:CONT "TRC1", NEV	Set the data refresh mode of trace 1 to NEVer. Disable the spectral transmittance block input trace refresh.

## SCPI 命令参考

### Examples on Using the SCPI Commands

---

Command Sequence	Comments
TRAC:FEED:CONT "TRC2", ALW	Set the data refresh mode of trace 2 to ALWAYS. When a new sensed trace is available, it is automatically transferred into the output trace of the spectral transmittance block for analysis.
<Add commands to perform output trace acquisition and query results>	Refer to the following command examples in your OSA user documentation: Performing a Single Acquisition, Performing an Averaging Acquisition or Performing a Continuous Acquisition.  See also Retrieving Analysis Results on page 753.

## Modifying Global Analysis Parameters (WDM)

Command Sequence	Comments
<b>CALC:WDM:THR -45.00 DBM</b>	Set channel peak detection level.
<b>CALC:WDM:OSNR:BAND:RES:AUTO OFF</b>	Select between the instrument's native or custom resolution bandwidth for OSNR computing.
<b>CALC:WDM:OSNR:BAND:RES 0.100 NM</b>	Set the custom resolution bandwidth for OSNR.
<b>CALC:WDM:BAND2:RLEV 20.0 DB</b>	Set the user defined bandwidth position for all channels.

## Modifying Default Channel Analysis Parameters (WDM)

Command Sequence	Comments
<b>CALC:WDM:CHAN:AUTO:WIDT:FREQ 50.0 GHZ</b>	Set channel width.
<b>CALC:WDM:CHAN:AUTO:CENT:ITUG ON</b>	Optional: enable "snap ITU grid" for channel width of: 25, 50, 100 or 200 GHz or 20 nm.
<b>CALC:WDM:CHAN:AUTO:SIGP:TYPE IPOW</b>	Set channel signal power type.
<b>CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:AUTO OFF</b>	Select between auto (i-InBand) and custom noise measurement.
<b>CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:TYPE POLY5</b>	Select the noise type for custom noise measurement.
<b>CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:DIST:F REQ 100.0 GHZ</b>	Set custom OSNR distance for 5th order polynomial fit noise measurement.  <b>Note:</b> No need to send this command for IEC, INBand or INBandNarrowfilter noise types.
<b>CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:WIDT: FREQ 65.0 GHZ</b>	Set custom noise region for 5th order polynomial fit noise measurement.  <b>Note:</b> No need to send this command for IEC, INBand or INBandNarrowfilter noise types.

## Modifying Selected Channel Analysis Parameters (WDM)

Command Sequence	Comments
<b>CALC:WDM:CHAN:CENT:WAV 1490.0 NM</b>	Set channel center wavelength.
<b>CALC:WDM:CHAN:WIDT:WAV 0.8 NM</b>	Set channel width.
<b>CALC:WDM:CHAN:SIGP:TYPE IPOW</b>	Set channel signal power type.
<b>CALC:WDM:CHAN:NOIS:AUTO OFF</b>	Select between auto (i-InBand) and custom noise measurement.
<b>CALC:WDM:CHAN:NOIS:TYPE POLY5</b>	Select the noise type for custom noise measurement.
<b>CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:DIST:WAV 0.55 NM</b>	Set custom OSNR distance for 5th order polynomial fit noise measurement.  <b>Note:</b> No need to send this command for IEC, INBand or INBandNarrowfilter noise types.
<b>CALC:WDM:CHAN:AUTO:NOIS:WIDT:WAV 0.3 NM</b>	Set custom noise region for 5th order polynomial fit noise measurement.  <b>Note:</b> No need to send this command for IEC, INBand or INBandNarrowfilter noise types.

## Retrieving Analysis Results

Command Sequence	Comments
UNIT:RAT DB	Set the default unit for relative power values queries.
<Add commands to query analyzed input trace data using trace name "TRC1">	Refer to the following command example in your OSA user documentation: Retrieving Analyzed Trace Data.
<Add commands to query analyzed output trace data using trace name "TRC2">	Refer to the following command example in your OSA user documentation: Retrieving Analyzed Trace Data.
<Add commands to query transmittance trace data using trace name "ST:TRAN">	Refer to the following command example in your OSA user documentation: Retrieving Analyzed Trace Data.
CALC:ST:DATA:CHAN:CENT?	Optional: Query analyzed channel nominal center wavelength. (Use CALC:ST:DATA:CHAN:CENT:FREQ? command to get center frequency.)
CALC:ST:DATA:COFF?	Query computed wavelength offset applied to channel nominal center. (Use CALC:ST:DATA:COFF:FREQ? command to get frequency offset.)
CALC:ST:DATA:BAND1?	Query computed channel wavelength bandwidth at position 1. (Use CALC:ST:DATA:BAND1:FREQ? command to get frequency bandwidth.)
CALC:ST:DATA:BAND2?	Query computed channel wavelength bandwidth at position 2. (Use CALC:ST:DATA:BAND2:FREQ? command to get frequency bandwidth.)
CALC:ST:DATA:ILOS:MIN?	Query computed minimum insertion loss.

## SCPI 命令参考

### Examples on Using the SCPI Commands

Command Sequence	Comments
CALC:ST:DATA:ILOS:MAX?	Query computed maximum insertion loss.
CALC:ST:DATA:ACIS?	Query computed adjacent channel isolation.

## Retrieving Analysis Results (WDM)

Command Sequence	Comments
UNIT:POW DBM	Set the default unit for absolute power value queries.
UNIT:RAT DB	Set the default unit for relative power value queries.
UNIT:SPEC M	Set the default unit for spectrum value queries.
<Add commands to query analyzed trace data>	See Retrieving Analyzed Trace Data (WDM) on page 755.
<Add commands to query global results>	See Retrieving Global Results (WDM) on page 756.
CALC:WDM:DATA:CHAN:CAT? or CALC:WDM:DATA:CHAN:COUN?	Optional: Query channel results identifier list or channel count. Necessary only when querying results for channels automatically created based on the default channel.  <b>Note:</b> It is also possible to query the full channel results table. See Retrieving Channel Results Table (WDM) on page 756.
CALC:WDM:DATA:CHAN:SEL "C_001" or CALC:WDM:DATA:CHAN:NSEL 1	Select first channel result to process using specific channel identifier or one-based channel result index.
<Add commands to query channel results>	See Retrieving Selected Channel Results (WDM) on page 757.



Command Sequence	Comments
<b>CALC:WDM:DATA:CHAN:SEL "C_002"</b> or <b>CALC:WDM:DATA:CHAN:NSEL 2</b>	Select the next channel result to process using specific channel identifier or one-based channel result index.
<b>&lt;Add commands to query channel results&gt;</b>	See Retrieving Selected Channel Results (WDM) on page 757.
...	...
<b>CALC:WDM:DATA:CHAN:SEL "C_010"</b> or <b>CALC:WDM:DATA:CHAN:NSEL 10</b>	Select the last channel result to process using specific channel identifier or one-based channel result index.
<b>&lt;Add commands to query channel results&gt;</b>	See Retrieving Selected Channel Results (WDM) on page 757.

## Retrieving Analyzed Trace Data (WDM)

Command Sequence	Comments
<b>TRAC:POIN? "TRC1"</b>	Query the number of points in the trace.
<b>TRAC:DATA:Y:WAV? "TRC1"</b>	Query the trace power sample vector.
<b>TRAC:DATA:X:STAR:WAV? "TRC1"</b>	Query the minimum wavelength of the trace.
<b>TRAC:DATA:X:STOP:WAV? "TRC1"</b>	Query the maximum wavelength of the trace.

## Retrieving Channel Results Table (WDM)

Command Sequence	Comments
<b>MEM:TABL:SEL "WDM:CHANNEL"</b>	Select the WDM analysis channel results table to define.
<b>MEM:TABL:DEF "NAME,CMAS:WAV"</b>	Set the list of channel results (columns) to be returned.
<b>MEM:TABL:POIN? "WDM:CHANNEL"</b>	Optional: Query the number of channel results (rows) in the table.
<b>MEM:TABL:DATA? "WDM:CHANNEL"</b>	Query the WDM analysis channel results table.

## Retrieving Global Results (WDM)

Command Sequence	Comments
<b>CALC:WDM:DATA:SIGP:MEAN?</b>	Query the computed average signal power.
<b>CALC:WDM:DATA:SIGP:FLAT?</b>	Query the computed signal power flatness.
<b>CALC:WDM:DATA:OSNR:MEAN?</b>	Query the computed average OSNR.
<b>CALC:WDM:DATA:OSNR:FLAT?</b>	Query the computed OSNR flatness.
<b>CALC:WDM:DATA:TPOW?</b>	Query the computed trace total power.

## Retrieving Selected Channel Results (WDM)

Command Sequence	Comments
<b>CALC:WDM:DATA:CHAN:STAT:QUES:BIT9:COND?</b>	Check for channel signal saturation.
<b>CALC:WDM:DATA:CHAN:STAT:QUES:BIT10:COND?</b>	Check if the channel was detected; signal is present.
<b>CALC:WDM:DATA:CHAN:STAT:QUES:BIT11:COND?</b>	Optional: for InBand noise measurement, check if there is sufficient discrimination for OSNR calculation.
<b>CALC:WDM:DATA:CHAN:CENT:WAV?</b>	Optional: Query configured channel center wavelength.
<b>CALC:WDM:DATA:CHAN:CMAS:WAV?</b>	Query computed channel center of mass wavelength.
<b>CALC:WDM:DATA:CHAN:CPEA:WAV?</b>	Query computed channel peak center wavelength.
<b>CALC:WDM:DATA:CHAN:SIGP:TYPE?</b>	Optional: Query computed signal power type.
<b>CALC:WDM:DATA:CHAN:SIGP?</b>	Query computed channel signal power.
<b>CALC:WDM:DATA:CHAN:NOIS:AUTO?</b>	Optional: Query auto noise (i-InBand) active.
<b>CALC:WDM:DATA:CHAN:NOIS:TYPE?</b>	Optional: Query computed noise measurement type.
<b>CALC:WDM:DATA:CHAN:NOIS?</b>	Query computed channel noise level.
<b>CALC:WDM:DATA:CHAN:OSNR?</b>	Query computed channel signal to noise ratio.
<b>CALC:WDM:DATA:CHAN:BAND1:RLEV?</b>	Optional: Query bandwidth position 1.
<b>CALC:WDM:DATA:CHAN:BAND1:WAV?</b>	Query computed channel bandwidth at position 1.
<b>CALC:WDM:DATA:CHAN:BAND2:RLEV?</b>	Optional: Query bandwidth position 2.
<b>CALC:WDM:DATA:CHAN:BAND2:WAV?</b>	Query computed channel bandwidth at position 2.

## Canceling the Current Acquisition Sequence

Command Sequence	Comments
SENS:AVER:STAT ON	
SENS:AVER:TYPE SCAL	
SENS:AVER:COUN 500	
TRIG:SEQ:SOUR IMM	
STAT?	
INIT:IMM	Start averaging acquisition.
<b>ABOR</b>	Stop acquisition.

## B 光谱分析仪使用的公式

您的 OSA 模块在执行测试时会用到下列公式。

### 计算 EDFA 噪声系数

计算 EDFA 噪声系数的方程式如下：

$$\text{EDFA 噪声系数} = \frac{P_{\text{ASE}} - GP_{\text{SSE}}}{Gh\nu B} + \frac{1}{G}$$

其中：

$P_{\text{ASE}}$ ：EDFA 放大后的自发辐射功率，

$P_{\text{SSE}}$ ：光源的自发辐射功率，

$G$ ：此通道波长上的增益，

$h$ ：普朗克常量 ( $6,6256 \times 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$ )，

$\nu$ ：通道的频率，

$B$ ：在此通道波长上校准的噪声等效带宽。

### 计算中心波长（光谱透过率）

计算中心波长的方程式如下：

$$a = \frac{\lambda_R + \lambda_L}{2}$$

其中：

$a$ ：中心波长，

$\lambda_R$ ：右侧比标称波长的功率低 3 dB 处的波长，

$\lambda_L$ ：左侧比标称波长的功率低 3 dB 处的波长。

## 计算带宽（光谱透过率）

计算带宽的方程式如下：

$$b = 2 * \text{Min}\{(\lambda_N - \lambda_{\text{XdBLeft}}), (\lambda_{\text{XdBRight}} - \lambda_N)\}$$

其中：

**b**：峰值功率下 **X dB** 处的带宽，

$\lambda_N$ ：标称波长，

$\lambda_{\text{XdBLeft}}$ ：左侧比标称波长的功率低 **X dB** 处的波长。

$\lambda_{\text{XdBRight}}$ ：右侧比标称波长的功率低 **X dB** 处的波长。

## 索引

- 符号**
- “图形”选项卡 ..... 277
- 字母**
- DFB 模式 ..... 159
- EDFA
- 分析参数 ..... 232
  - 计算噪声系数 ..... 759
  - 模式 ..... 215
  - 首选项 ..... 216
  - 噪声系数 ..... 231
- EUI
- 防尘盖 ..... 13
  - 连接器, 清洁 ..... 334
  - 连接器适配器 ..... 13
- FTBx-5255 型号 ..... 2
- FWHM ..... 307
- i-inband 方法 ..... 80
- ITU 标准波长 ..... 60, 124, 236
- OSA
- 典型应用 ..... 3
  - 离线 ..... 5
  - 描述 ..... 1
- OSNR
- 分辨率带宽 ..... 62
  - 间距 ..... 61, 126
  - 默认阈值 ..... 70
  - 平均 ..... 67
  - 平坦度 ..... 67
  - 显示阈值 ..... 133
  - 相干通道 ..... 83
  - 在“结果”选项卡中显示 ..... 54
  - 在“通道图”选项卡中显示 ..... 119
  - 噪声 ..... 60, 125
- PASE ..... 231
- PDF. 参阅联机帮助
- PMD 脉冲展宽 ..... 288
- PSSE ..... 231
- RMS 宽度 ..... 307
- S % ..... 231
- SMSR
- 右 ..... 304
  - 最差 ..... 304
  - 最差位置 ..... 304
  - 左 ..... 304
- WDM
- Investigator 结果 ..... 286
  - 比较模式 ..... 102
  - 测试结果 ..... 277
  - 常规参数 ..... 57
  - 打开其他格式的文件 ..... 261
  - 分析参数 ..... 55
  - 高分辨率带宽模式 ..... 290
  - 交换曲线 ..... 291
  - 结果, 自定义 ..... 118
  - 设置模式 ..... 35
- WDM 比较模式 ..... 102
- WDM 曲线
- DFB 模式 ..... 262
  - EDFA 模式 ..... 263
  - FP 模式 ..... 262
  - ST 模式 ..... 263

- A**
- 安全
- 警告 ..... 5
  - 约定 ..... 5
  - 注意 ..... 5
- 安装 EUI 连接器适配器 ..... 13
- B**
- 帮助. 参阅联机帮助
- 保存曲线 ..... 257
- 保修
- 常规 ..... 343
  - 合格证书 ..... 344
  - 免责 ..... 344
  - 失效 ..... 343
  - 责任 ..... 344
- 报告, 生成 ..... 331
- 标记线 ..... 323
- 标签, 识别 ..... 340
- 标志, 安全 ..... 5
- 波长
- 差值 ..... 325
  - 范围 ..... 32
  - 峰值模式 ..... 307
  - 偏差 ..... 133, 284
  - 偏移 ..... 62, 128
  - 通道中心 ..... 73, 136, 242
  - 中心 ..... 54, 70, 119, 231, 304, 307
- C**
- 参考曲线编辑助理, 偏振复用 ..... 97
- 参考值, 通道 ..... 298
- 参数
- 常规 ..... 57
  - 漂移 ..... 120
  - 显示 ..... 43
- 参数, 常规 ..... 57
- 测量
- 开始 ..... 253
  - 自定义, 漂移 ..... 149
- 测试
- 点 ..... 40, 107, 219
  - 结果, WDM ..... 277
  - 模式 ..... 4
  - 配置, 删除 ..... 273
  - 切换模式 ..... 16
- 产品
- 规格 ..... 5
  - 识别标签 ..... 340
- 常规首选项 ..... 57, 104, 176
- 储存温度 ..... 333
- 储存要求 ..... 333
- D**
- 打开文件
- WDM 模式下的其他格式 ..... 261
  - 曲线 ..... 258
  - 在 DFB 模式下打开 WDM 曲线 ..... 262
  - 在 EDFA 模式下打开 WDM 曲线 ..... 263
  - 在 FP 模式下打开 WDM 曲线 ..... 262
  - 在 ST 模式下打开 WDM 曲线 ..... 263
- 带宽
- 3 dB 处 ..... 54, 304
  - OSNR 的分辨率 ..... 62
  - x dB 处 ..... 54, 63, 128
  - 分辨率 ..... 127, 237
  - 计算 ..... 760
- 带内法 ..... 80, 143
- 单次数据采集模式 ..... 80, 143, 187, 210, 248
- 单条通道上的 OSNR 测量 ..... 91
- 单通道 OSNR 测量 ..... 91
- 当前
- 漂移值 ..... 298
  - 输出功率 ..... 231
- 导入分析设置 ..... 269
- 递增
- 起始值, 链路标识 ..... 179
  - 通道值 ..... 74, 137, 243
- 典型应用 ..... 3
- 电偏移, 归零 ..... 16
- 电偏移归零 ..... 16



电平	
检测, 峰值	237
定义, 通道	207
对齐 ITU 标准波长	60, 124, 236
多项式拟合法	61, 126

**F**

发货到 EXFO	345
法布里·珀罗	
模式	175
首选项	176
法布里-珀罗	
模式间隔	305
返修货物授权 (RMA)	345
范围	
波长	32
频率	32
起始	73, 136, 242
停止	73, 136, 242
方向, 链路	39, 107, 195, 219
非线性消偏振	288
分辨率带宽, OSNR	62, 127, 237
分析参数	
WDM	55
漂移	120
分析设置	
导入	269
自动信号查询功能	255
峰值	
检测电平	62, 127, 237
模式波长	307
模式功率	307
模式频率	307
信号功率	60, 125, 304
指示	279, 298, 315
峰值下 10 dB 处的 MTSM	307
服务和维修	345
服务中偏振复用测量助理	92
服务中心	346
符号和含义	288, 289

**G**

高分辨率带宽, 曲线	290
高分辨率模式, WDM 曲线	290
高斯拟合误差因子	307
功率	
波长位置值	325
差值	325
峰值	60, 125
积分	60, 125, 325
检测到的模式	307
偏移	63, 128
输出, 当前	231
通道总计	60, 125
信号	54, 60, 70, 119, 125, 133
噪声	70
总功率	307
管理	
结果	277
曲线	257
光缆标识	32
光谱峰值	
偏移	55
通道	54
光谱透过率	
计算	759, 760
交换曲线	312
模式	191
光谱质心, 偏移	54
光纤标识	32
光纤端面, 清洁	11
规格, 产品	5

**H**

合格证书信息	vi
后处理应用程序	5
后缀递增, 链路标识	219
积分功率	60, 125

**J**

- 激活
  - 默认通道 ..... 59, 124, 236
  - 阈值 ..... 67, 133
- 计算
  - EDFA 噪声系数 ..... 759
  - 带宽 ..... 760
  - 中心波长 ..... 759
- 计算 OSNR 的 CCSA 法 ..... 83
- 计算 OSNR 的 IECi 法 ..... 83
- 技术规格 ..... 5
- 技术支持 ..... 340
- 间隔
  - 法布里·珀罗模式 ..... 305
  - 模式 ..... 307
- 间距
  - OSNR ..... 61, 126
  - 通道 ..... 73, 137, 242
- 检测到的模式, 功率 ..... 307
- 检测电平, 峰值 ..... 62, 127, 237
- 交换 ST 曲线 ..... 312
- 交换 WDM 曲线 ..... 291
- 结果 ..... 53
  - WDM Investigator ..... 286
  - 查看 ..... 277
  - 通道 ..... 283
  - 选项卡 ..... 285
  - 自定义 ..... 118
  - 综合 ..... 64, 317
- 结束范围 ..... 136, 242

**K**

- 开始测量 ..... 253
- 客户服务 ..... 345
- 空通道数 ..... 67
- 宽度
  - RMS ..... 307
  - 通道 ..... 59, 73, 124, 137, 236, 242

**L**

- 离线应用程序 ..... 5
- 连接器, 清洁 ..... 334
- 联机帮助 ..... 339
- 链路
  - 标识 ..... 32, 163
  - 方向 ..... 39, 107, 195, 219
  - 起始值 39, 74, 107, 137, 163, 179, 195, 219, 243
  - 前缀 ..... 39, 107, 163, 179, 195, 219
  - 信息 ..... 38, 178, 194
- 链路标识前缀 ..... 107

**M**

- 名称
  - 前缀 ..... 73, 137, 243
  - 通道 ..... 54, 231
- 命名文件 ..... 31
- 命名文件的格式 ..... 31
- 模式
  - DFB ..... 159
  - EDFA ..... 215
  - WDM ..... 35
  - 比较 ..... 102
  - 测试 ..... 4
  - 法布里·珀罗 ..... 175
  - 功率, 峰值 ..... 307
  - 光谱透过率 ..... 191
  - 间隔 ..... 307
  - 漂移 ..... 103
- 默认
  - 通道, 激活 ..... 59, 124, 236
  - 阈值 ..... 68

- N**
- 拟合
- 宽度 ..... 307
  - 区域 ..... 61, 126
  - 五次多项式 ..... 61, 126
- P**
- 偏差
- 波长 ..... 133, 284
- 偏移
- 波长 ..... 62, 128
  - 功率 ..... 63, 128
  - 光谱峰值 ..... 55
  - 光谱质心 ..... 54
  - 归零 ..... 16
  - 输出波长 ..... 238
  - 输出功率 ..... 238
  - 输入波长 ..... 237
  - 输入功率 ..... 238
  - 中心 ..... 305
- 偏振复用
- 参考曲线编辑助理 ..... 97
  - 服务中助理 ..... 92
- 漂移
- 参数 ..... 120
  - 当前值 ..... 298
  - 模式 ..... 103
  - 首选项 ..... 104
  - 自定义测量 ..... 149
  - 最大值 ..... 298
  - 最小值 ..... 298
  - 最小值时刻 ..... 298
- 频率
- 范围 ..... 32
  - 峰值模式 ..... 307
  - 通道中心 ..... 73, 136, 242
  - 中心 ..... 54, 70, 119, 231, 304, 307
- 平均
- OSNR ..... 67
  - 数据采集 ..... 143
  - 数据采集类型 ..... 80, 187, 210, 248
- 信号功率 ..... 67
- 信号功率, 输出 ..... 317
- 信号功率, 输入 ..... 317
- 增益 ..... 317
- 平坦度
- OSNR ..... 67
  - 输出信号功率 ..... 317
  - 输入信号功率 ..... 317
  - 信号功率 ..... 67
  - 增益 ..... 317
- Q**
- 起始范围 ..... 73, 136, 242
- 起始值, 链路 ..... 74, 107, 137, 219, 243
- 前面板, 清洁 ..... 333
- 前缀
- 链路标识 ..... 107, 179, 195, 219
  - 名称 ..... 73, 137, 243
- 切换测试模式 ..... 16
- 清除
- 默认通道 ..... 236
  - 曲线 ..... 260
- 清洁
- EUI 连接器 ..... 334
  - 光纤端面 ..... 11
  - 前面板 ..... 333
- 区域, 噪声 ..... 61, 126
- 曲线
- 保存 ..... 257
  - 打开 ..... 258
  - 高分辨率带宽版本 ..... 290
  - 管理 ..... 257
  - 清除 ..... 260
- 缺陷
- PMD 脉冲展宽 ..... 288
  - 非线性消偏振 ..... 288
  - 通道间串扰 ..... 288
  - 载波泄漏 ..... 288

- R**
- 软件包 ..... 4
- S**
- 扫描次数 ..... 32
- 删除
- 测试配置 ..... 273
  - 曲线 ..... 260
- 设备返修 ..... 345
- 设置
- 导入 ..... 269
  - 分析 ..... 255
- 设置 WDM 模式 ..... 35
- 生成报告 ..... 331
- 识别标签 ..... 340
- 实时数据采集模式 ..... 80, 187, 210, 248
- 试运行助理 ..... 83
- 首选项
- DFB ..... 160
  - EDFA ..... 216
  - ST ..... 192
  - WDM ..... 36
  - 常规 ..... 36, 104, 160, 176
  - 法布里·珀罗 ..... 176
  - 漂移 ..... 104
  - 信息 ..... 38, 162, 194
  - 注释 ..... 41, 164, 180, 196, 220
- 售后服务 ..... 340
- 输出
- 波长偏移 ..... 238
  - 功率偏移 ..... 238
  - 平均信号功率 ..... 317
  - 位置值 ..... 325
  - 信号功率 ..... 231
  - 信号功率平坦度 ..... 317
- 输入
- 波长, 偏移 ..... 237
  - 功率偏移 ..... 238
  - 平均信号功率 ..... 317
  - 位置值 ..... 325
  - 信号功率 ..... 231
- 信号功率平坦度 ..... 317
  - 输入注释 ..... 41, 180
- 数据采集
- i-inband ..... 80
  - 带内 ..... 80
  - 单次 ..... 80, 143, 171, 187, 210, 248
  - 类型 ..... 32, 172
  - 平均 ..... 80, 143, 171, 187, 210, 248
  - 实时 ..... 80, 171, 187, 210, 248
- 缩放控制 ..... 321
- T**
- 停止范围 ..... 136, 242
- 通道
- 参考值 ..... 298
  - 递增值 ..... 137
  - 递增值, 名称 ..... 74
  - 定义 ..... 207
  - 光谱峰值 ..... 54
  - 间距 ..... 73, 137, 242
  - 结果 ..... 283
  - 宽度 ..... 59, 73, 124, 137, 236, 242
  - 名称 ..... 54, 231
  - 数量, 空 ..... 67
  - 相邻隔离度 ..... 310
  - 噪声 ..... 54
  - 增益 ..... 231
  - 中心, 波长或频率 ..... 73, 136, 242
  - 总功率 ..... 60, 125
- 通道间串扰 ..... 288
- 通道特征
- 偏振复用 ..... 287
  - 整形噪声 ..... 287
- 通过阈值界限 ..... 130

**W**

网元.....	40, 107, 195, 219
维护	
EUI 连接器.....	334
前面板.....	333
一般信息.....	333
未通过阈值界限.....	130
位置	
描述.....	32, 40, 107, 195, 219
信息.....	38, 178, 194
位置, 最差 SMSR.....	304
位置描述.....	40, 107, 195, 219
文件	
保存.....	257
打开.....	258
管理.....	257
命名.....	31
五次多项式拟合.....	61, 126
误差因子, 高斯拟合.....	307

**X**

系统信息.....	39, 107, 195, 219
显示参数.....	43
相邻通道隔离度.....	310
斜率, 增益.....	317
信号功率.....	60
峰值.....	125, 304
计算.....	60, 125
平均.....	67
平坦度.....	67, 317
输出.....	231
输入.....	231
通道.....	54, 70, 119, 133
信息	
被测系统.....	107, 195, 219
链路和位置.....	38, 194
信息级别.....	288
信噪比.....	61, 126
选件.....	4
选项卡, 图形.....	277

**Y**

仪表盘, WDM Investigator.....	286
用户指南。参阅联机帮助	
右	
SMSR.....	304
阻带.....	304
预热期.....	11
阈值	
激活.....	67, 133
界限.....	130
默认.....	68
元素, 网络.....	40
约定, 安全.....	5
运输要求.....	333, 341
载波泄漏.....	288

**Z**

噪声	
OSNR.....	60, 125
区域.....	61, 126
曲线计算.....	61, 126
通道.....	54, 70
系数, EDFA.....	231
整形.....	287
增益	
平均.....	317
平坦度.....	317
通道.....	231
斜率.....	317
值	
递增.....	243
链路起始值.....	137
通道名, 递增.....	74
中心	
波长.....	54, 70, 119, 231, 304, 307
波长计算.....	759
偏移.....	305
频率.....	54, 70, 119, 231, 304, 307

## 索引

---

助理	
服务中偏振复用.....	92
偏振复用参考曲线编辑.....	97
正在试运行.....	83
注释, 输入.....	41, 180, 196
注意	
产品危险.....	5
人身危险.....	5
状态.....	289
准备 OSA 进行测试.....	11
自定义	
EDFA 结果.....	230
WDM 结果.....	53
漂移结果.....	118
自定义漂移测量.....	149
自动命名文件.....	31
自动信号查询功能.....	255
自发辐射功率.....	231
综合结果.....	64, 285, 317
总功率	
积分.....	307
通道.....	60, 125
阻带, 右.....	304
阻带, 左.....	304
最差 SMSR.....	304
最大	
漂移值.....	298
漂移值时刻.....	298
最大漂移值时刻.....	298
最大值时刻.....	298
最短	
预热期.....	11
最小	
漂移值时刻.....	298
最小漂移值时刻.....	298
最小值	
漂移时刻.....	298
左	
SMSR.....	304
阻带.....	304

CHINESE REGULATION ON RESTRICTION OF HAZARDOUS SUBSTANCES (RoHS)

中国关于有害物质限制的规定

NAMES AND CONTENTS OF THE TOXIC OR HAZARDOUS SUBSTANCES OR ELEMENTS  
CONTAINED IN THIS EXFO PRODUCT

包含在本 EXFO 产品中的有毒有害物质或元素的名称及含量

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

Note:

注:

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

本表依据 SJ/T 11364 的规定编制。

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

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

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



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

标记 "X" 的部件, 皆因全球技术发展水平限制而无法实现有害物质的替代。

a. If applicable.

如果适用。

MARKING REQUIREMENTS  
标注要求

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

a. If applicable.  
如果适用。



P/N: 1073281

[www.EXFO.com](http://www.EXFO.com) · [info@exfo.com](mailto:info@exfo.com)

公司总部	400 Godin Avenue	Quebec (Quebec) G1M 2K2 CANADA 电话: 1 418 683-0211 传真: 1 418 683-2170
EXFO 美洲	3400 Waterview Parkway Suite 100	Richardson, TX 75080 USA 电话: 1 972-761-9271 传真: 1 972-761-9067
EXFO 欧洲	Winchester House, School Lane	Chandlers Ford, Hampshire S053 4DG ENGLAND 电话: +44 2380 246 800 传真: +44 2380 246 801
EXFO 亚太地区	62 Ubi Road 1, #09-01/02 Oxley Bizhub 2	SINGAPORE 408734 电话: +65 6333 8241 传真: +65 6333 8242
EXFO 中国	中国北京市东城区北三环东路 36 号 环球贸易中心 C 栋 1207 室	邮编: 100013 电话: +86 (10) 5825 7755 传真: +86 (10) 5825 7722
EXFO 服务保证部门	250 Apollo Drive	Chelmsford MA, 01824 USA 电话: 1 978 367-5600 传真: 1 978 367-5700
EXFO 芬兰	Elektroniikkatie 2	FI-90590 Oulu, FINLAND 电话: +358 (0) 403 010 300 传真: +358 (0) 8 564 5203
免费电话	(美国和加拿大)	1 800 663-3936

© 2018 EXFO Inc. 保留所有权利。  
加拿大印刷 (2018-03)

