

# Swap-Out（可替换） 连接器： 保护最为重要的东西

应用说明

EXFO

# Swap-Out（可替换）连接器： 保护最为重要的东西

应用  
说明

EXFO

EXFO的专利Swap-Out（可替换）连接器是一个非常实用的创新产品，实践也已经证明它真正改变了光纤网络维护的游戏规则，为在现场维护OTDR的效率和精准度提供了有效的解决方案，同时不影响测量的质量和精准度。

Swap-Out连接器主要发挥两大作用：

1. 首先，Swap-Out连接器的设计目的是使现场技术人员能够更换磨损或损坏的连接器，从而延长OTDR的使用寿命并提升其性能。这一创新功能尤为重要，因为OTDR连接器可能因反复连接和断开而逐渐劣化，从而影响光学性能。
2. 其次，在安装了Swap-Out连接器的情况下，可以更换损坏的连接器，而不需要将OTDR送至EXFO认证的服务中心，从而减少故障时间。这有效降低了OTDR的拥有成本，并使所有者能够按照自己的时间表进行维修和维护。



Swap-Out连接器使现场技术人员能够更换磨损或损坏的连接器，从而延长OTDR的使用寿命并提升其性能。

## 确保动态范围保持一致

EXFO OTDR的动态范围在安装了Swap-Out连接器的情况下仍完全符合规格。EXFO认真评估了OTDR的动态范围，包括Swap-Out连接器。虽然不考虑Swap-Out连接器可能会显示动态范围略有增加，但由于在光路中增加了APC连接器所致的正常现象。

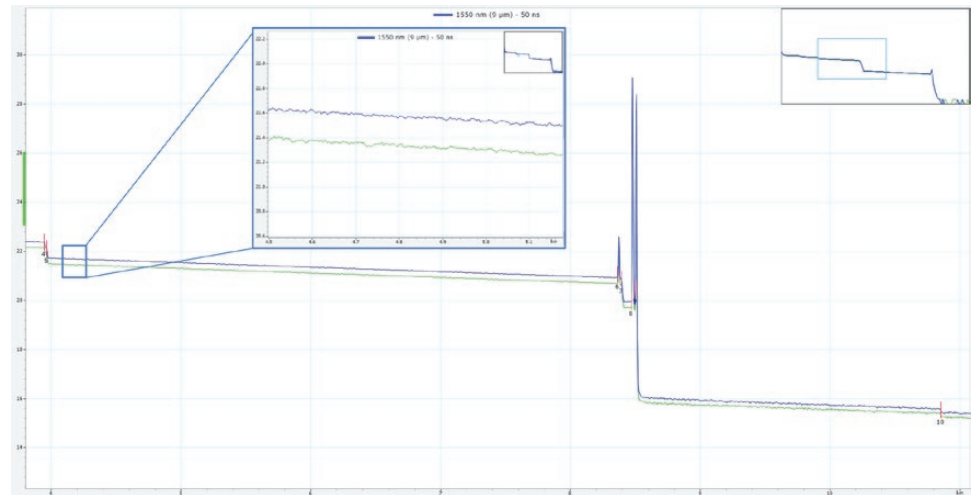


图1: OTDR曲线: 安装了Swap-Out连接器 (绿色); 未安装Swap-Out连接器 (蓝色)。



Swap-Out连接器不会造成超过标准APC连接器的额外损耗。

图1显示的就是该现象，对安装了Swap-Out连接器和未安装Swap-Out连接器情况下的OTDR曲线进行了对比。两条曲线之间的偏移量极小，使用OTDR标记时测得仅为0.25 dB。考虑到APC连接器通常具有约0.2 dB的插损，我们可以确信Swap-Out连接器不会造成超过标准APC连接器的额外损耗。

需要特别注意的是，EXFO的动态范围规格已包含Swap-Out连接器的损耗。例如，730D型号的动态范围为39 dB，该值已考虑到连接器损耗。

## 确保ORL性能处于最佳状态

曲线中的ORL测量结果证实，Swap-Out连接器的影响可忽略不计，这得益于使用了APC连接器。通常情况下，APC连接器的ORL约为-65 dB。例如，图1中两条曲线之间的ORL差异仅为0.03 dB，这充分证明了Swap-Out连接器的影响微乎其微。

保持此性能的关键在于确保Swap-Out连接器清洁。下面有安装新Swap-Out连接器的最佳实践。如对安装过程有任何疑问，请随时联系EXFO。

## 盲区性能可靠

即使Swap-Out连接器安装不当，或连接器脏污或损坏，也不会影响OTDR的盲区。盲区是由OTDR的电子采集系统引起的。在受到强反射或强损耗刺激后，电子系统需要一定时间放松后才能够检测到光纤的RBS。这种现象类似于用强光照射眼睛或在黑暗房间关闭灯光后，人眼需要几秒钟适应新的光线条件。这与Swap-Out连接器无关。

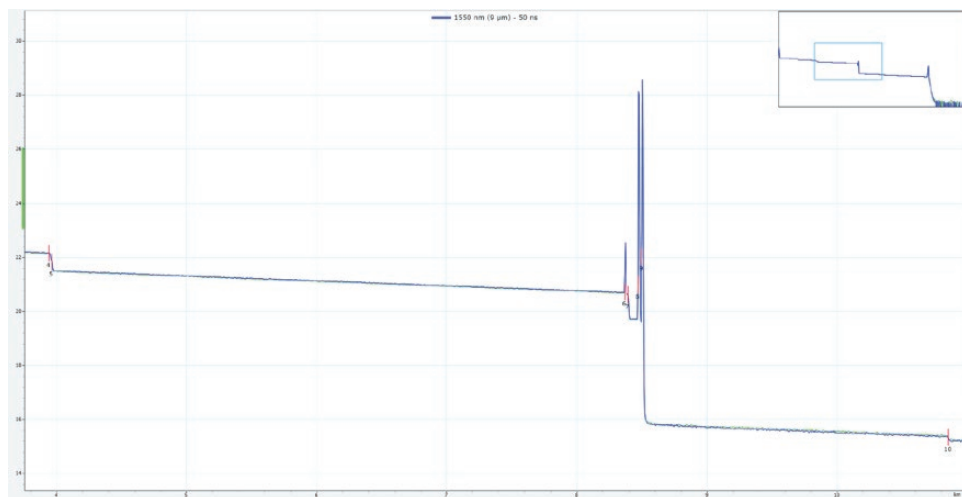


图2：与图1相同的OTDR曲线，但动态范围偏移已经过补偿。



无论是否安装了  
Swap-Out连接器，  
OTDR的盲区均保持  
不变

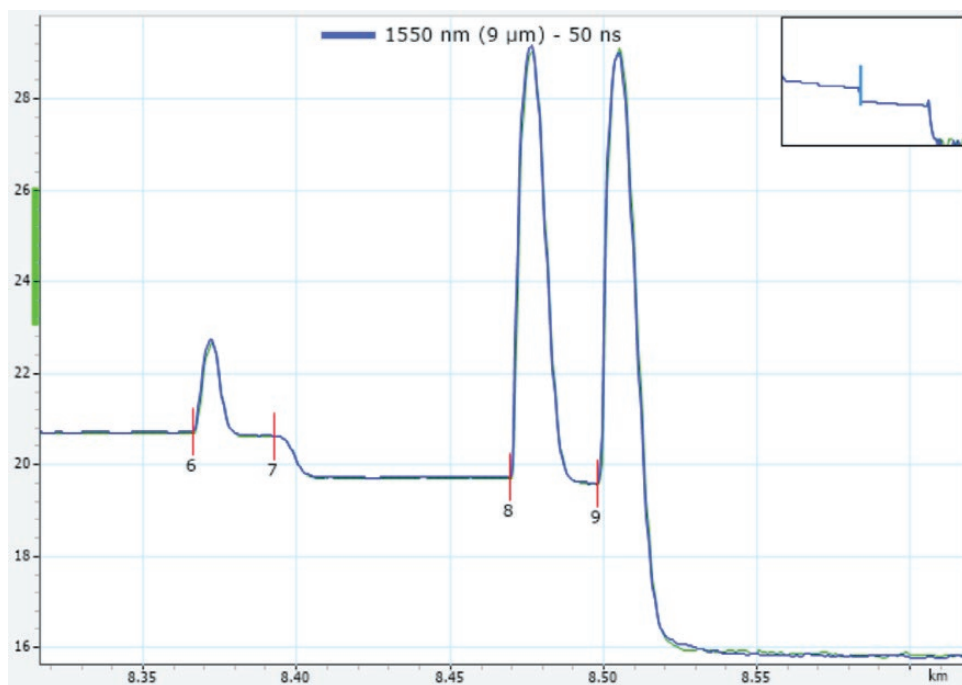


图3：图2事件的放大图。

如图2和图3所示，安装Swap-Out连接器和未安装Swap-Out连接器情况下的OTDR曲线几乎完全重合。这证实了OTDR的盲区不受Swap-Out连接器影响，保持不变。同样，图4显示了安装和未安装Swap-Out连接器情况下的PON盲区比较。除了0.25 dB的插损外，OTDR的盲区性能没有差异。

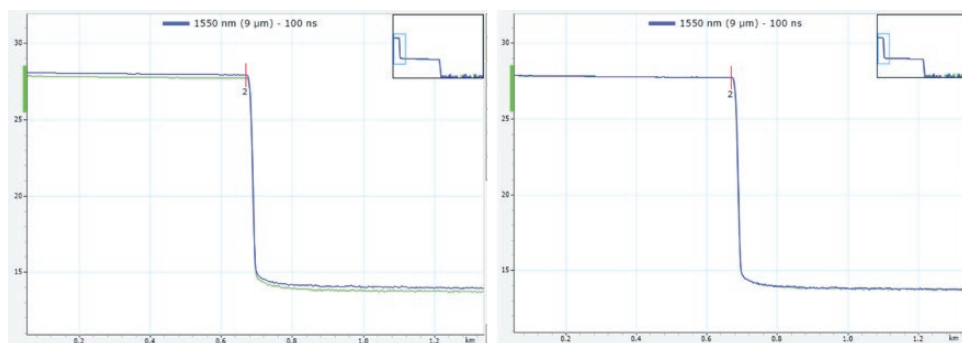


图4：Swap-Out连接器在PON网络中的性能展示。蓝色表示未安装Swap-Out连接器，绿色表示安装了Swap-Out连接器。

图4显示，在安装和未安装Swap-Out连接器情况下，除了0.25 dB的插损外，OTDR的盲区性能没有差异。

## 其它参考资料

[www.EXFO.com](http://www.EXFO.com)

## 更换Swap-Out连接器的最佳实践

在制造过程中，OTDR在安装了Swap-Out连接器的情况下经过严格测试，确保其符合最高标准和规范。当连接器需要更换时，采取适当的预防措施可以保证新的Swap-Out连接器功能正常。

1. 检测OTDR端口：在安装新连接器前，务必使用光纤端面检测器（FIP-400或FIP-500）检测OTDR端口并在需要时进行清洁。此步骤可确保在移除旧Swap-Out连接器时，光纤内部不会被灰尘颗粒污染。未进行检测就连接Swap-Out连接器可能会导致OTDR内部连接器永久损坏，而这种损坏的连接器只能由EXFO认证的服务中心更换。
2. 检测Swap-Out连接器：在安装新的Swap-Out连接器前，请检查其清洁度。如有必要，进行清洁。
3. 固定新连接器：安装新的Swap-Out连接器时，确保牢固拧紧。
4. 执行光学诊断：安装新连接器后，使用OTDR进行光学诊断，确保新Swap-Out连接器正常工作。

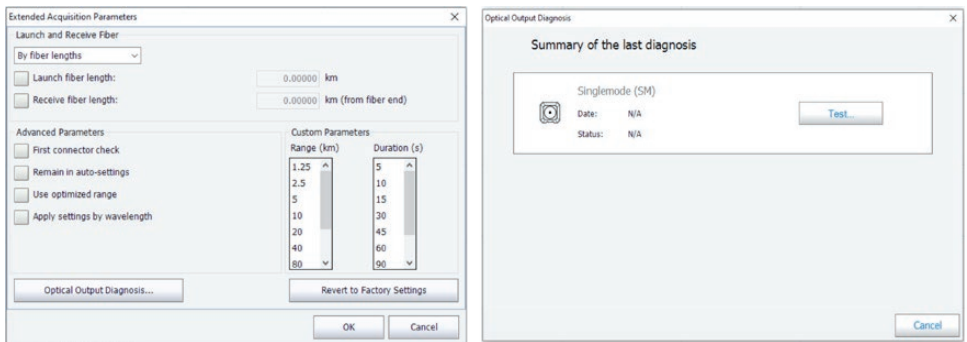


图5：光学诊断。此菜单可在扩展的采集参数中找到。

EXFO的Swap-Out连接器保护最为重要的东西：OTDR的性能。凭借简便的更换方式且不牺牲动态范围、ORL或盲区，它可确保光纤测试的精准度、效率和现场适用性。