

이해하기 쉬운 광케이블 테스트 방법 – MPO 구성

개요

MPO 커넥터로 종단 처리된 광케이블 배선의 감쇠를 측정하는 방법은 IEC, TIA 또는 ISO/IEC 표준에 잘 문서화되어 있지 않습니다. 배선은 고정 또는 비고정 MPO 플러그로 종단 처리될 수 있습니다. 이렇게 다양한 상황에서는 테스트 방법을 분명하게 선택하기가 쉽지 않습니다. “1-코드 방법”은 측정 불확실성이 가장 낮기 때문에 영구 링크에서 필수 테스트 방법으로 계속 사용되고 있습니다. “장비 코드 방법”은 채널에 사용되는 필수 테스트 방법입니다. 불확실성이 더 높아도 용인되는 경우에는 “3-코드 방법”을 영구 링크 또는 채널에서 대체 테스트 방법으로 사용할 수 있습니다.

본 백서는 다양한 배선 구성의 테스트 방법에 대해 설명합니다. 극성은 본 백서에서 논의되지 않으며 테스트 장비가 극성을 자동으로 감지하고 올바르게 보고하는 것으로 가정합니다. 아래의 예에서는 채널 테스트 방법을 제외하고 비고정 테스트 장비가 사용됩니다. 다섯 가지의 다양한 절차가 설명되어 있습니다.

배선 구성

배선 구성은 다음과 같은 4가지 형태 중 한 가지를 선택할 수 있습니다.

- 배선 양쪽 끝의 플러그가 고정되지 않음(그림 1 참조),
- 배선의 한쪽 끝은 고정되지 않고 다른쪽 끝은 고정됨(그림 2 참조),
- 배선의 양쪽 끝이 고정됨(그림 3 참조),
- 채널의 양쪽 끝이 고정되지 않음(그림 4 참조).

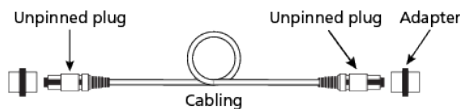


그림 1. 양쪽 끝의 플러그가 고정되지 않음(영구 링크)

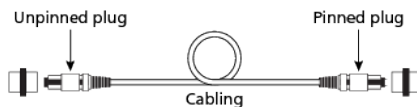


그림 2. 한쪽 끝의 플러그는 고정되지 않고 다른쪽 끝의 플러그는 고정됨(영구 링크)

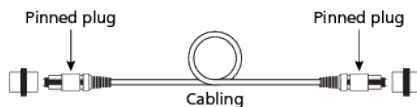


그림 3. 양쪽 끝의 플러그가 고정됨(영구 링크)



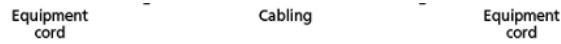


그림 4. 양쪽 끝의 플러그가 고정되지 않음(채널)

참고: MPO 송수신기는 고정되어 있습니다. 장비 코드는 고정되어 있지 않습니다.

절차 1: 1-코드 방법을 사용하는 비고정-비고정 케이블

1. 런치 코드를 사용하여 파워미터 및 광원 사이의 참조 설정 (그림 5 참조).

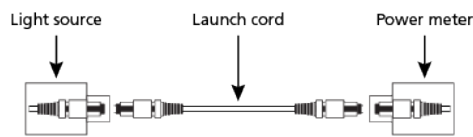


그림 5. 참조 설정

2. 런치 코드, 전력 미터 및 수신 코드를 테스트 중인 배선에 연결합니다(그림 6 참조).

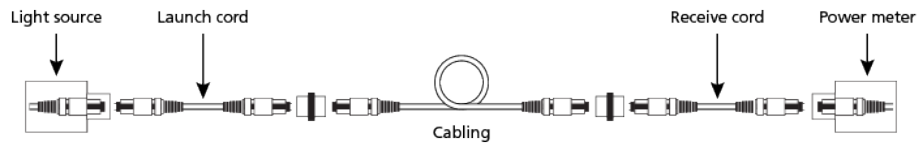


그림 6. 배선의 감쇠 측정

3. 측정을 하고 참조 측정과 비교합니다.

절차 2: 1-코드 방법을 사용하는 비고정-고정 케이블

1. 런치 코드를 사용하여 파워미터 및 광원 사이의 참조 설정 (그림 7 참조).

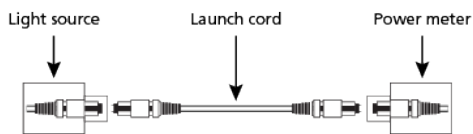


그림 7. 참조 설정

2. 런치 코드 및 수신 코드를 테스트 중인 배선에 연결합니다(그림 8 참조).

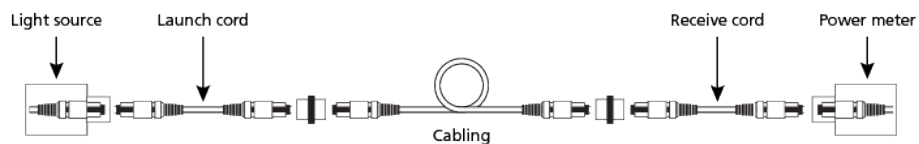


그림 8. 배선의 감쇠 측정

3. 측정을 하고 참조 측정과 비교합니다.

절차 3: 1-코드 방법을 사용하는 고정-고정 케이블

비고정 테스트 장비를 사용하여 고정-고정 배선을 측정하면 아래 절차에 설명된 바와 같이 불일치가 발생합니다.

1. 런치 코드를 사용하여 파워미터 및 광원 사이의 참조 설정 (그림 9 참조).

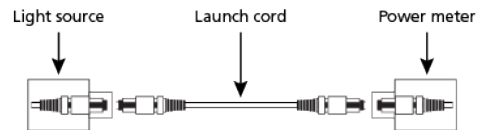


그림 9. 참조 설정

2. 수신 코드를 전력 미터에 연결합니다.

3. 런치 코드 및 수신 코드를 테스트 중인 배선에 연결합니다(그림 10 참조). 고정-고정 연결에서 불일치가 발생하는 것을 확인할 수 있습니다. 그렇다면, 어떻게 해야 할까요? 고정-고정 배선 구성을 테스트하려면 길이가 짧은 추가 테스트 코드(예: 어댑터 코드)와 조금 수정된 참조 방법이 필요합니다. 테스트를 반복하기 위해 다시 시작합니다.

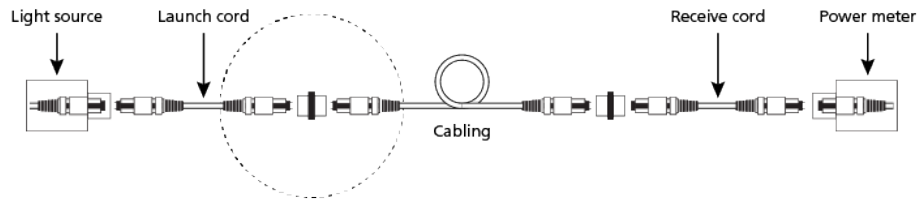


그림 10. 배선의 감쇠 측정 – 불일치

4. 런치 코드와 수신 코드를 사용하여 전력 미터와 광원 사이의 참조값을 설정합니다(그림 11 참조).



5. 어댑터 코드를 런치 코드에 연결합니다.

6. 런치 코드, 어댑터 코드, 전력 코드 및 수신 코드를 테스트 중인 배선에 연결합니다(그림 12 참조).

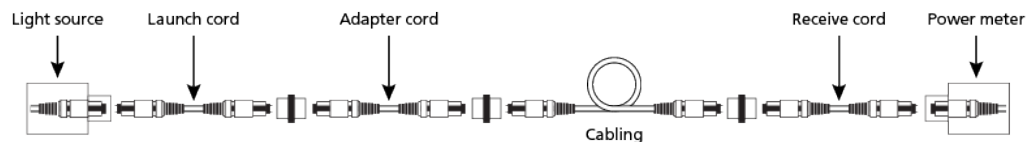


그림 12. 배선의 감쇠 측정

7. 측정을 하고 참조 측정과 비교합니다.

절차 4: 장비 코드 방법을 사용하는 비고정-비고정 채널

장비 코드는 정상 전송 중인 송수신기에 연결된 패치 코드입니다. 채널은 배선과 2개의 장비 코드를 포함합니다. 감쇠는 배선의 커넥터 감쇠, 광케이블 감쇠를 포함하지만, 송수신기와 연결된 커넥터 감쇠는 포함하지 않습니다. 이 예에서는 LSPM이 고정되어 있습니다.

1. 론치 코드와 장비 코드를 사용하여 광원과 전력 미터 사이의 참조값을 설정합니다(그림 13 참조).



그림 13. 참조 설정

2. 전력 미터를 장비 코드 1에서 분리하고 광원이나 론치 코드에서는 분리하지 않습니다.
3. 장비 코드를 전력 미터에 연결합니다2.
4. LSPM, 론치 코드 및 장비 코드를 연결합니다(그림 14 참조).

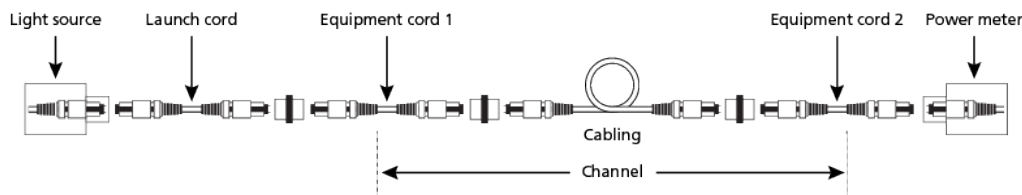


그림 14. 채널의 감쇠 측정

5. 측정을 하고 참조 측정과 비교합니다.

절차 5: 3-코드 방법을 사용하는 비고정-비고정 채널

“배선”은 영구 링크 또는 채널(장비 코드 포함)을 의미할 수 있습니다(표시되지 않음).

1. 론치 코드, 수신 코드 및 대체 코드를 사용하여 광원과 전력 미터 사이의 참조값을 설정합니다(그림 15 참조).

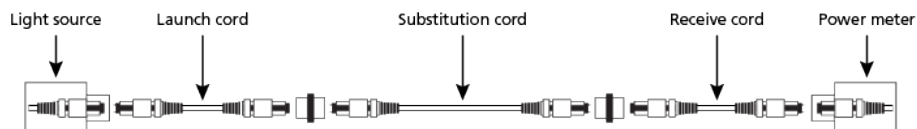


그림 15. 참조 설정

2. 배선에 연결된 어댑터를 사용하여 대체 코드를 테스트 중인 배선으로 교체합니다(그림 16 참조).

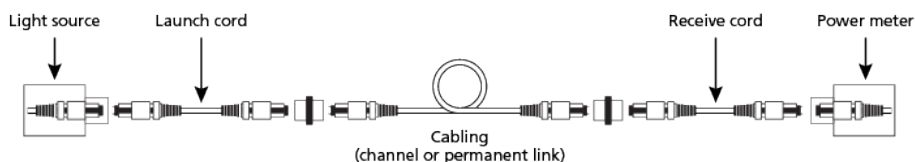


그림 16. 측정하기



3. 측정을 하고 참조 측정과 비교합니다.

결론

제조업체의 지침 매뉴얼을 참조하십시오.



Fluke Networks에 대하여

Fluke Networks는 중요한 네트워크 배선 인프라의 설치 및 정비를 하는 전문가를 위한 인증, 문제 해결 및 설치 도구 분야에서 세계적인 선도 기업입니다. 최고급 데이터 센터를 위한 설치부터 혹독한 기후 하의 복구 서비스에 이르기까지, 당사의 전설적 신뢰성 및 독보적 성과의 결합은 고객의 모든 작업이 효율적으로 달성되는 것을 보장합니다. 기업의 주력 제품은 현재까지 1,400백만 이상의 결과가 업로드된 혁신적인 세계 제일의 클라우드 연결 케이블 인증 솔루션인 LinkWare™ Live를 포함하고 있습니다.

1-800-283-5853 (US & Canada)

1-425-446-5500 (국제)

<http://www.flukenetworks.com>

Descriptions, information, and viability of the information contained in this document are subject to change without notice.

Revised: 2019년 10월 1일 11:01 AM

Literature ID: 7001797

© Fluke Networks 2018