

CertiFiber® Pro

광 손실 검사 세트







사용 시작 설명서










CertiFiber Pro 광 손실 검사 세트 (OLTS) 모듈은 Versiv™ 및 Versiv 2의 기본 및 원격 유닛에 연결되어 파이버 광 네트워크 설치를 인증하고 문서화하며 이와 관련한 문제를 해결할 수 있는 견고한 휴대용 테스트를 구성합니다.

제품 설명서 사용하기

이 설명서는 테스트를 처음 사용할 때 참조할 수 있도록 기본 정보를 제공합니다. 자세한 정보는 Fluke Networks 웹 사이트에 있는 최신 버전의 Versiv 시리즈 사용 설명서와 Versiv 시리즈 Technical Reference Handbook (Versiv 시리즈 기술 참조 핸드북)을 참조하십시오.

기호

	경고 또는 주의: 장비나 소프트웨어의 손상 또는 파손 위험. 설명서를 참조하십시오.
	경고: 화재, 전기 충격 또는 부상 위험.
	경고: 1 등급 또는 2 등급 레이저. 위험한 방사선으로 인한 시력 손상 위험
	사용자 문서를 참고하십시오.
	전화와 같은 공공 통신망에 이 장비를 연결하면 안 됩니다.
	소형 배터리 충전 시스템에 대한 가전 제품 효율성 기준 (California Code of Regulations, Title 20, Sections 1601 ~ 1608)을 준수합니다.

	<p>이 제품에는 리튬 이온 배터리가 들어 있습니다. 고품 폐기물과 함께 버리지 마십시오. 사용한 배터리는 현지 규정에 따라 면허를 소지한 재활용 업체나 위험물 처리 업체에서 폐기해야 합니다. 재활용 방법에 관해서는 현지의 공인 Fluke 서비스 센터에 문의하십시오.</p>
	<p>이 제품은 WEEE Directive 표시 요구 사항을 준수합니다. 부착된 레이블에 이 전기 / 전자 제품을 가정용 생활 폐기물로 처리해서는 안 된다고 명시되어 있습니다. 제품 분류: WEEE Directive Annex I의 장비 유형에 따라 이 제품은 범주 9 "모니터링 및 제어 계측" 제품으로 분류됩니다. 이 제품은 분류되지 않은 폐기물로 처리하면 안 됩니다. 불필요한 제품을 반품하려면 제품에 표시된 제조업체의 웹 사이트 또는 해당 지역 영업 사무소나 유통업체로 연락하십시오.</p>
	<p>Conformite Europeene. 유럽 연합 및 EFTA(European Free Trade Association) 요구 사항을 준수합니다.</p>
	<p>북미의 관련 표준 준수</p>
	<p>관련 오스트레일리아 표준 준수</p>
	<p>중국 규제 항목인 40년 간의 환경 친화적 사용 기간 (EFUP) - 전자 정보 제품으로 인한 오염 억제에 대한 행정처분. 이 기간은 확인된 유해 물질이 유출되어 건강 및 환경에 해를 끼치기 이전까지의 시간입니다.</p>
	<p>관련 러시아 표준 준수</p>
	<p>한국에 대한 EMC 승인. Class A 장비 (산업용 방송 및 통신 장비) 이 제품은 산업용 (Class A) 전자파 장비에 대한 요구 사항을 준수하며 판매자나 사용자는 이 점에 주의해야 합니다. 이 장비는 가정용이 아닌 비즈니스 환경에서 사용하도록 만들어졌습니다.</p>
	<p>이 키로 제품을 켜거나 끕니다.</p>



안전 정보

경고

화재, 감전 또는 신체적 상해를 예방하려면:

- 제품을 사용하기 전에 안전 정보를 모두 읽으십시오.
- 모든 지침을 주의해서 읽으십시오.
- 케이스를 열지 마십시오. 케이스의 부품은 임의로 수리 또는 교체할 수 없습니다.
- 제품을 개조하지 마십시오.

- Fluke Networks 에서 승인한 교체 부품만 사용하십시오 .
- 30V AC RMS, 42V AC PK 또는 60V DC 를 초과하는 전압은 만지지 마십시오 .
- 주변에 가연성 가스 또는 증기가 있거나 습한 환경에서는 제품을 사용하지 마십시오 .
- 이 제품은 실내에서만 사용하십시오 .
- 지정한 대로만 제품을 사용하십시오 . 그렇지 않으면 제품에서 제공하는 보호 기능이 손상될 수 있습니다 .
- 제품이 파손된 경우 제품을 사용하지 말고 비활성화하십시오 .
- 제대로 작동하지 않는 경우 제품을 사용하지 마십시오 .
- 배터리에는 화상이나 폭발을 유발할 수 있는 유해한 화학 물질이 포함되어 있습니다 . 화학물질에 노출된 경우 물로 깨끗이 씻어낸 후 의사의 진료를 받으십시오 .
- 제품을 장시간 사용하지 않거나 50°C 이상의 온도에서 보관하는 경우 배터리를 분리하십시오 . 배터리를 분리하지 않을 경우 배터리 누수로 제품이 손상될 수 있습니다 .
- 적당히 사용한 경우 5년, 많이 사용한 경우 2년 후에 충전용 배터리를 교체하십시오 . 적당한 사용은 일주일에 2회 충전을 의미합니다 . 많은 사용은 매일 방전 후 재충전을 의미합니다 .
- 배터리를 충전하는 동안 충전용 배터리가 뜨거워지는 경우 (50 °C 초과) 배터리 충전기에서 분리한 후 제품 또는 배터리를 서늘하고 인화성 물질이 없는 위치로 옮깁니다 .
- 반드시 배터리 커버를 단단히 닫고 잠근 후에 제품을 작동시켜야 합니다 .
- 배터리의 전해액이 새는 경우 사용하기 전에 제품을 수리하십시오 .
- 잘못된 값이 측정되는 것을 방지하기 위해 배터리 부족 표시가 나타나면 배터리를 충전하십시오 .
- 배터리 셀 / 팩을 분해하거나 파손하지 마십시오 .
- 배터리 셀 / 팩을 열거나 화기 근처에 두지 마십시오 . 직사광선이 닿는 곳에 두지 마십시오 .
- 인증된 기술자에게 제품 수리를 의뢰하십시오 .
- 충전식 배터리를 사용하는 제품의 경우, 제품에 전원을 공급하고 배터리를 충전하려면 Fluke Networks 에서 해당 제품과 함께 사용하도록 승인한 AC 어댑터만 사용하십시오 .

 경고 : 1 등급 및 2 등급 레이저 제품 

시력 손상 및 신체적 상해를 방지하려면 :

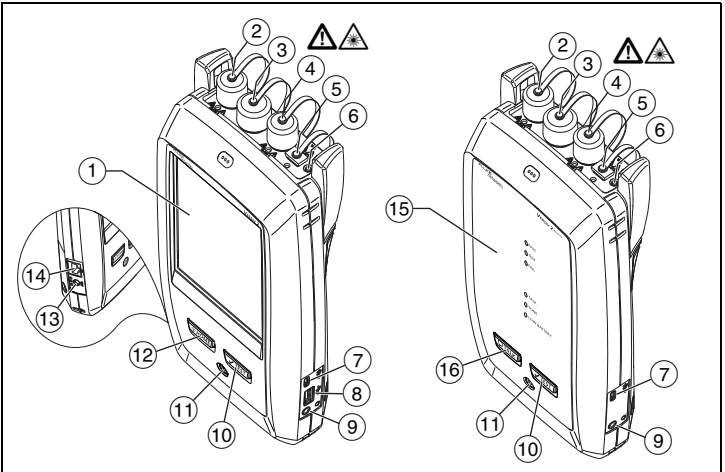
- 광 커넥터를 직접 쳐다보지 마십시오 . 일부 광 장비는 영구적인 시력 손상을 초래할 수 있는 눈에 보이지 않는 방사선을 방사합니다 .

- 모듈의 출력 포트를 더스트 캡으로 막아두거나 기준 측정 코드를 연결해두십시오. 출력 포트는 검사를 수행하지 않을 때에도 방사선을 방출할 수 있습니다.
- 레이저를 쳐다보지 마십시오. 레이저 빔을 사람이나 동물에게 직접 겨냥하거나 간접적으로 반사되는 표면에 겨냥하지 마십시오.
- 파이버 종단면을 검사할 때에는 올바른 필터가 장착된 확대 장치를 사용해야 합니다.
- 지정한 대로만 제품을 사용하십시오. 그렇지 않으면 유해한 레이저 방사선에 노출될 수 있습니다.

⚠ 주의

검사 중 제품이나 케이블의 손상이나 데이터 손실을 방지하려면 제품과 함께 제공된 모든 문서에 포함된 안전 정보를 모두 읽으십시오.








커넥터, 키 및 LED



HGP00.EPS

그림 1. 커넥터, 키 및 LED (Versiv 2 이 표시됨)

- ① LCD 디스플레이 (터치 스크린 기능 포함).
- ② 단일 모드 출력 포트 (착탈식 커넥터 어댑터 및 더스트 캡 포함). 이 포트는 손실 및 길이 측정용 광 신호를 전송합니다. 출력 포트 아래의 LED 는 포트가 1310nm 를 전송할 경우 적색이고, 1550nm 를 전송할 경우 녹색입니다.
- ③ 입력 포트 (착탈식 커넥터 어댑터 및 더스트 캡 포함). 이 포트는 손실, 길이 및 전력 측정용 광 신호를 수신합니다.

- ④ 다중 모드 출력 포트 (착탈식 커넥터 어댑터 및 더스트 캡 포함). 이 포트는 손실 및 길이 측정용 광 신호를 전송합니다. 출력 포트 아래의 LED는 포트가 850nm를 전송할 경우 적색이고, 1300nm를 전송할 경우 녹색입니다.
- ⑤ 시각 오류 탐지기용 범용 파이버 커넥터 (더스트 캡 포함). 이 커넥터에는 2.5mm 패를 사용합니다. 커넥터 아래의 LED는 탐지기의 모드를 표시합니다.
- ⑥ 출력 포트(② 및 ④) 및 시각 오류 탐지기(⑤)를 수동으로 제어하기 위한 버튼
- ⑦ 마이크로 USB 포트 : 이 USB 포트를 통해 테스터를 PC에 연결하여 검사 결과를 PC에 업로드하고 (기본 테스터만 해당) 테스터에 소프트웨어 업데이트를 설치할 수 있습니다.
- ⑧ A형 USB 포트 : 이 USB 호스트 포트를 통해 USB 플래시 드라이브에 검사 결과를 저장하거나 과 FI-1000 비디오 프로브를 테스터에 연결하거나. Versiv: 또한 Wi-Fi 어댑터에 연결하여 Fluke Networks 클라우드 서비스에 액세스할 수 있습니다. (Versiv 2 테스터에는 내부 Wi-Fi 무선 기능이 있습니다.)
- ⑨ 헤드셋 잭.
- ⑩ : 검사 시작 디스플레이에서 TEST(검사)를 눌러 검사를 시작할 수도 있습니다.
- ⑪ 전원 키. Versiv 2: 버튼에 있는 LED는 배터리 충전 진행 상태를 표시합니다.
- ⑫ : 홈 화면으로 이동하려면 를 누릅니다.
- ⑬ AC 어댑터용 커넥터. Versiv: 배터리 충전 중에는 LED에 빨간색 불이 들어오고 배터리가 완전히 충전되면 녹색 불이 들어옵니다. 배터리 충전이 진행되지 않을 때에는 LED에 노란색 불이 들어옵니다.
- ⑭ RJ45 커넥터 : 이 커넥터를 통해 네트워크에 연결하여 Fluke Networks 클라우드 서비스에 액세스할 수 있습니다.
- ⑮ 검사 통과 시 통과 LED가 켜집니다. 검사 도중 및 출력 포트 중 하나를 수동으로 켜는 경우 검사 LED가 켜집니다. 검사 실패 시 실패 LED가 켜집니다. 대화 기능 작동 시 대화 LED가 켜집니다 (⑰ 참조). 기본 테스터가 원격 유닛에 연결되어 있지 않거나 중단 소스 모드일 때  (검사)를 누르면 톤 LED가 깜박입니다. 배터리가 부족하면 배터리 부족 LED가 켜집니다.
- ⑯ : 헤드셋을 사용하여 링크의 다른 쪽 끝에 있는 사람과 대화하려면 을 누릅니다. 볼륨을 조정하려면 다시 누릅니다. 대화 기능을 끄려면 를 길게 누릅니다.

파이버 광 케이블 인증 방법

1 테스터 전원 켜기

필요한 경우 배터리를 충전합니다. AC 어댑터를 AC 전원과 어댑터 커넥터 (13) 에 연결합니다 (그림 1 참조). 배터리를 충전하는 동안에도 테스터를 사용할 수 있습니다.

2 설정 선택

2-1 홈 화면에서 검사 설정 패널을 누릅니다 (그림 2, ② 번).

2-2 검사 변경 화면에서 파이버 검사를 누른 다음 편집을 누릅니다.

2-3 검사 설정 화면에서 패널을 눌러 설정을 변경합니다.

- 검사 유형 : 스마트 원격 을 선택합니다.
- 양방향 : On 을 선택
- 파이버 유형 : 검사할 유형에 맞는 파이버 유형을 선택합니다.
- 측정 한계치 : 일반 파이버 광을 선택합니다.
- 기준 방법 : 1 점퍼 기준을 선택합니다.
- 커넥터/접속 수 : 이들 설정은 계산된 손실 한계치를 사용하는 측정 한계치에만 필요합니다. 일반 파이버 광 한계치에는 해당되지 않습니다.

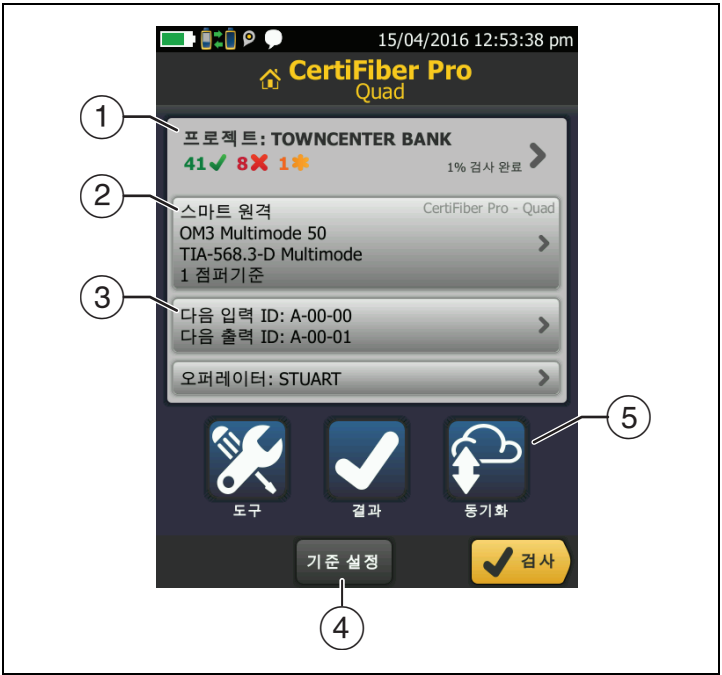
2-4 설정을 저장하려면 검사 설정 화면에서 저장 을 누릅니다.

3 모든 커넥터 청소 및 검사

주의

사용하기 전에 항상 올바른 청소 절차에 따라 모든 파이버 커넥터를 청소하십시오. 이 단계를 무시하거나 잘못된 청소 절차를 따르면 검사 결과를 신뢰할 수 없게 되며, 경우에 따라 커넥터가 영구적으로 손상될 수 있습니다. 사용 설명서의 지침을 참조하십시오.

- 계속 -



HGU01.EPS

그림 2. 홈 화면의 패널

- ① 프로젝트를 설정하려면 **프로젝트** 패널을 누릅니다 .
- ② 검사 설정을 변경하거나 다른 검사를 선택하려면 **검사 설정** 패널을 누릅니다 .
- ③ 케이블 ID 를 설정하고 **자동 저장**을 켜려면 **다음 ID** 패널을 누릅니다 .
- ④ 기준을 설정하고 손실 / 길이 검사를 위한 기준 측정 코드를 확인하려면 **기준 설정**를 누릅니다 .
- ⑤ LinkWare Live와 프로젝트를 동기화하려면 **동기화**를 누릅니다.

4 기준 설정 및 기준 측정 코드 확인

파이버 케이블의 기준 절차는 손실 측정을 위한 기본 전력 수준을 설정합니다 . 기준을 자주 측정하는 것이 중요합니다 . 또한 기준 측정 코드의 상태가 양호한지 확인해야 합니다 . 사용 설명서를 참조하십시오 .

4-1 테스터와 원격 유닛을 켜고 5분 이상 기다립니다 . 테스터가 주변 온도보다 높거나 낮을 경우 더 오래 기다려야 합니다 .

4-2 홈 화면에 올바른 설정이 표시되는지 확인합니다 .

4-3 테스터, 원격 유닛 및 기준 측정 코드에서 커넥터를 청소하고 검사합니다 .

4-4 홈 화면에서 **기준 설정**을 누릅니다 .

4-5 **기준 설정** 화면에서 **마법사 실행**을 누릅니다 .

4-6 화면에 따라 연결을 수행한 다음, **다음**을 눌러 완성된 연결을 확인합니다 (그림 3 의 기준).

참고

기준을 설정할 때 그림 3 에 나온 대로 테스터를 정렬하여 파이버를 최대한 곧게 유지합니다.

4-7 링크에 추가로 연결할 기준 측정 코드의 길이를 입력하려면 **기준 설정** 화면에서 **TRC 길이**를 누릅니다 . 길이를 입력해도 검사 결과는 바뀌지 않습니다 . 테스터가 TIA 보고 요구 사항을 충족하기 위해 결과와 함께 이 길이를 저장합니다 .

4-8 **기준 설정**, **다음**을 차례로 누른 다음, 화면에 따라 연결을 수행합니다 (그림 3 의 TRC 확인).

4-9 **TRC 확인**을 누릅니다 . 테스터가 추가된 기준 측정 코드의 손실을 측정하고 저장합니다 .

5 연결 및 검사 실행

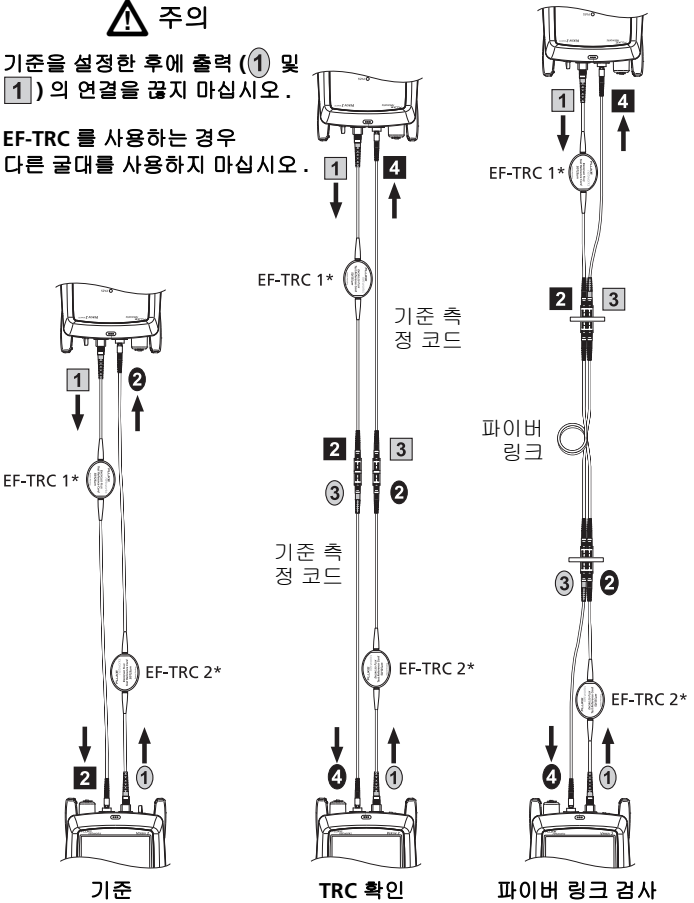
5-1 **다음**을 누릅니다 . 화면에 따라 테스터를 링크에 연결합니다 (그림 3 의 파이버 링크 검사).

5-2 기본 또는 원격 테스터에서 TEST 를 누릅니다 .

⚠ 주의

기준을 설정한 후에 출력 (1) 및 (1)의 연결을 끊지 마십시오.

EF-TRC 를 사용하는 경우 다른 굴대를 사용하지 마십시오.



* EF-TRC 는 다중 모드 모듈에서만 사용합니다.

**그림 3. 스마트 원격 모드를 위한 연결
(1 점퍼 기준, 다중 모드 파이버)**

6 결과 검토

테스터에 파이버 검사 결과의 요약이 표시됩니다 (그림 4, 왼쪽). 더 자세한 내용을 보려면 (그림 4, 오른쪽) 파이버 창을 누릅니다.

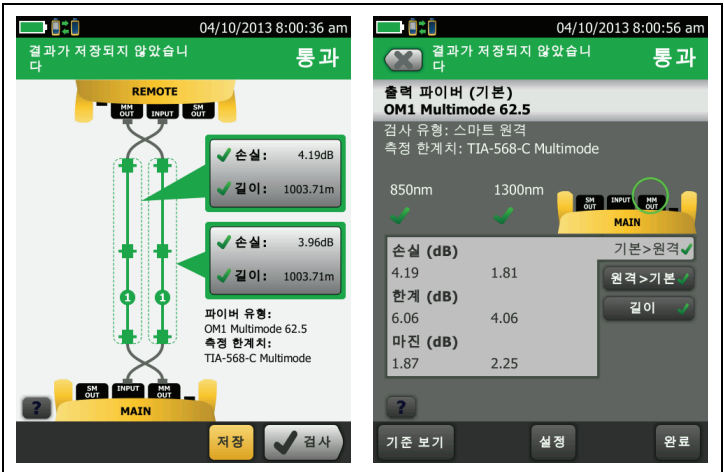


그림 4. 파이버 검사 결과 화면 예

7 결과 저장

- 자동 저장이 켜져 있을 경우 테스터가 다음 번 2 개의 ID 를 사용하여 두 파이버의 결과를 저장합니다 .
- 자동 저장이 꺼져 있을 경우에는 검사가 통과하면 **저장**을 누르고, 검사가 실패하면 **나중에 수정**을 누릅니다 . **결과 저장** 화면에 다음으로 사용 가능한 2 개의 ID 가 표시됩니다 . 필요한 경우 ID 를 변경할 수 있습니다 .

사용자가 다른 프로젝트를 선택하지 않는 한 **기본값** 프로젝트에 결과가 저장됩니다 .

프로젝트 정보

프로젝트를 설정하여 작업에 필요한 설정과 검사를 지정하고, 작업 상태를 모니터링하고, 검사 결과를 구성할 수 있습니다 .

새 프로젝트를 시작하려면 홈 화면에서 **프로젝트 - 프로젝트 변경 - 새 프로젝트**를 차례로 누릅니다 . 자세한 내용은 기술 참조 핸드북이나 사용 설명서를 참조하십시오 .

Fluke Networks 클라우드 서비스 정보

Fluke Networks 웹 계정과 유선 또는 무선 네트워크를 통해 LinkWare™ Live 웹 응용 프로그램을 사용하면 프로젝트를 클라우드에 저장하거나 관리할 수 있습니다. <https://www.linkwarelive.com/signin> 으로 이동합니다, 또는 자세한 내용은 기술 참조 핸드북이나 사용 설명서를 참조하십시오.

등록

Fluke Networks 에 제품을 등록하면 제품 업데이트, 문제 해결 팁 및 기타 지원 서비스와 같은 중요한 정보를 이용할 수 있습니다. 등록하려면 LinkWare PC 소프트웨어를 사용하십시오. PC 용 LinkWare 를 Fluke Networks 웹사이트에서 다운로드 하십시오.

Fluke Networks 연락처



www.flukenetworks.com/support



info@flukenetworks.com



82 2 539-6311, 1-800-283-5853, +1-425-446-5500



Fluke Networks
6920 Seaway Boulevard, MS 143F
Everett WA 98203 USA

Fluke Networks 는 전 세계 50 여개국에서 사업부를 운영하고 있습니다. 자세한 연락처 정보는 당사 웹 사이트에서 확인할 수 있습니다.

일반 사양

배터리 타입	리튬 이온
전원 어댑터	입력 : 100-240VAC \pm 10%, 50/60Hz 출력 : 15VDC, 2A 최대 Class II
Versiv 2 무선 라디오 *	주파수 범위 : 2.4 GHz 밴드 : 2412 MHz ~ 2484 MHz 5 GHz 밴드 : 4910 MHz ~ 5825 MHz 출력 전력 : <100 mW
온도	작동 : -10 °C ~ +45 °C; 보관 : -10 °C ~ +60 °C
고도	작동 : 4,000 m (AC 어댑터 : 3,200 m) 보관 : 12,000 m
* 상세한 정보는 www.flukenetworks.com/manuals 으로 이동하여 "Radio Frequency Data for Class A" (무선 주파수 데이터 (Class A)) 를 검색하십시오.	

제한적 품질 보증 및 배상 책임의 제한

모든 **Fluke Networks** 제품군은 별도로 여기에 명시되지 않는 한, 재료와 제작상에 하자가 없음을 보증하며, 본체에 대한 품질 보증 기간은 구입일로부터 **1년**입니다. 별도로 기술하지 않는 한 부품, 액세서리 및 제품의 수리와 정비는 **90일** 동안 보증됩니다. **Ni-Cad, Ni-MH** 및 **Li-Ion** 배터리, 케이블 또는 기타 주변 기기는 모두 부품 또는 액세서리로 간주됩니다.

잘못된 사용, 오용, 개조, 태만, 오염으로 인해 또는 사고나 비정상인 조건 때문에 제품이 손상되었다고 판단할 경우 본 품질 보증이 적용되지 않습니다. 판매점은 그 외의 어떤 보증도 **Fluke Networks**를 대신하여 추가로 제공할 수 없습니다. 보증 기간 내에 품질 보증 서비스를 받으려면, 가까운 **Fluke Networks** 지정 서비스 센터에 문의하여 인증 정보를 받은 다음, 문제점에 대한 설명과 함께 해당 서비스 센터로 제품을 보내시기 바랍니다.

공인 판매점 목록을 확인하려면 www.flukenetworks.com/wheretobuy 를 방문하십시오.

본 보증서는 구매자의 독점적이고 유일한 구제 수단이며, 모든 다른 보증과 특정 목적에 대한 적합성과 같은 여타의 명시적, 암시적 보증을 대신합니다. **Fluke Networks**는 데이터 손실을 포함한 특별한, 간접적, 부수적 또는 결과적인 손상이나 손실에 대해서는 그것이 어떠한 원인이나 이론에 기인하여 발생하였든 책임을 지지 않습니다.

암시된 보증 또는 우발적 또는 결과적인 손상을 제외 또는 제한하는 것을 금지하고 있는 일부 주나 국가에서는 이러한 배상 책임의 제한이 적용되지 않을 수도 있습니다.

4/15

Fluke Networks
PO Box 777
Everett, WA 98206-0777
USA