

# HART® Calibration Assistant

154



○ 사용 설명서

## 제한적 품질 보증 및 배상 책임의 제한

모든 **Fluke** 제품은 정상적으로 사용하고 정비하는 한, 재료와 제작상에 하자가 없음을 보증합니다. 품질 보증 기간은 출하일로부터 3 년입니다. 부품, 제품 수리 및 서비스는 90 일 동안 보증됩니다. 이 보증은 원 구매자 또는 공인 **Fluke** 판매점의 최종 고객에게만 적용되며, 퓨즈, 일회용 배터리 또는 오용, 개조, 부주의한 취급, 오염, 사고 또는 비정상 상태에서의 작동 및 취급에 기인한 손상은 포함되지 않습니다. **Fluke** 는 90 일 동안 소프트웨어가 기능적 사양에 따라 작동할 것과 결함 없는 매체에 올바르게 기록되었음을 보증합니다. **Fluke** 는 소프트웨어가 오류나 중단 없이 작동할 것을 보증하지 않습니다.

공인 **Fluke** 판매점은 최종 고객에 한해 신제품에 대해 이 보증을 제공할 수 있지만 그 외의 어떤 보증도 **Fluke** 를 대신하여 추가로 제공할 수 없습니다. **Fluke** 의 공인 판매처에서 제품을 구입했거나 합당한 국제 가격을 지불한 경우에만 품질 보증 지원을 받을 수 있습니다. **Fluke** 는 제품을 구입한 국가가 아닌 다른 국가에서 서비스를 요청할 경우 구매자에게 수리 / 교체 부품 수입 비용을 청구할 권리를 보유합니다.

**Fluke** 의 품질 보증 책임은 보증 기간 내에 **Fluke** 서비스 센터에 반환된 결함 있는 제품에 한해 **Fluke** 의 결정에 따라 구입가 환불, 무상 수리 또는 결함 있는 제품 교체에 한정됩니다.

품질 보증 서비스를 받으려면 가까운 **Fluke** 서비스 센터에 문의하여 인증 정보를 받은 다음, 문제점에 대한 설명과 함께 해당 서비스 센터로 제품을 보내시기 바랍니다. 이때 운송료 및 보험료는 사용자가 선불 ( 도착항 본선 인도 ) 해야 합니다. **Fluke** 는 운송 시 발생하는 손상에 대해서는 책임을 지지 않습니다. 보증 수리가 끝난 제품은 운송료 발신자 부담으로 구매자에게 반송됩니다 ( 도착지 인도 조건 ). 제품에 지정된 정격 전압을 준수하지 않아서 생긴 과압 고장이나 정상적인 기계 부품의 마모로 인해 생긴 고장을 포함해서 부주의한 취급, 오용, 오염, 개조, 사고 또는 부적절한 상태에서의 작동이나 취급으로 인해 고장이 발생했다고 **Fluke** 가 판단한 경우 **Fluke** 는 수리비 견적을 내서 고객의 허가를 받은 후 작업을 시작합니다. 수리 후, 제품은 구매자에게 반송될 것이며 수리 비용과 반환 운송료는 구매자에게 청구될 것입니다 ( 선적지 인도 조건 ).

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

암시된 보증 또는 우발적 또는 결과적인 손상을 제외 또는 제한하는 것을 금지하는 일부 주나 국가에서는 이러한 배상 책임의 제한이 적용되지 않을 수도 있습니다. 만일 본 보증서의 일부 조항이 관할 사법 기관의 의사 결정권자나 법원에 의해 무효 또는 시행 불가능하게 되었다 해도 그 외 규정의 유효성 또는 시행성에는 영향을 미치지 않습니다.

Fluke Corporation  
P.O. Box 9090  
Everett, WA 98206-9090  
U.S.A.

Fluke Europe B. V.  
P.O. Box 1186  
5602 BD Eindhoven  
The Netherlands

# 154

## HART® Calibration Assistant

### 개요

Fluke 154 HART® Calibration Assistant( 이하 제품 )는 HART® 모뎀 ( 이하 모뎀 ) 과 FlukeHART( 이하 앱 ) 가 설치된 태블릿으로 구성되어 있습니다 . 무선 기술로 모뎀을 태블릿과 앱에 연결하며 , 유선으로 모뎀을 HART 필드 장치 ( 이하 장치 ) 에 연결합니다 . 앱을 사용하여 장치를 구성하고 교정합니다 .

무선 장치 및 모바일 기술의 기본 기능에 익숙한 사용자를 대상으로 제작되었습니다 .

### Fluke 연락처

#### Fluke 연락처

- 기술 지원 ( 미국 ) : 1-800-44-FLUKE(1-800-443-5853)
- 수리 ( 미국 ) : 1-888-99-FLUKE(1-888-993-5853)
- 캐나다 : 1-800-36-FLUKE(1-800-363-5853)
- 유럽 : +31 402-675-200
- 일본 : +81-3-6714-3114
- 러시아 : +8-495-664-75-12
- 싱가포르 : +65-6799-5566
- 전세계 : +1-425-446-5500
- 또는 Fluke 의 웹 사이트 ([www.fluke.com](http://www.fluke.com)) 를 방문하십시오 .
- 제품을 등록하려면 [register.fluke.com](http://register.fluke.com) 을 방문하십시오 .
- 앱을 등록하려면 [제품 사용](#)을 참조하십시오 .
- 최신 설명서의 추가 자료를 열람 , 인쇄 또는 다운로드하려면 <http://us.fluke.com/usen/support/manuals> 를 방문하십시오 .

## 안전 정보

경고는 부상이나 사망에 이를 수 있는 위험한 상태와 조작을 나타냅니다. 주의는 테스트 중인 미터를 손상시키거나 영구적인 데이터 손실을 일으킬 수 있는 상태와 조작을 나타냅니다.

### 경고

감전, 화재 및 상해를 방지하려면:










- 모든 안전 정보를 읽은 후에 제품을 사용하십시오.
- 모든 지침을 주의해서 읽으십시오.
- 제품을 변경하지 말고 지정된 방식으로만 사용하십시오. 그렇지 않으면 제품과 함께 제공된 보호 장비가 제대로 기능하지 않을 수 있습니다.
- **AC 30V RMS, AC 42V PK** 또는 **DC 60V** 를 초과하는 전압은 만지지 마십시오.
- 가연성 가스나 증기가 존재하는 환경 또는 눅눅하거나 습한 장소에서는 이 제품을 사용하지 마십시오.
- 제품이 비정상적으로 작동하는 경우 제품을 사용하지 마십시오.
- 변경되거나 손상된 제품은 사용하지 마십시오.
- 제품이 파손된 경우 제품을 사용하지 마십시오.
- 터미널 간 또는 각 터미널과 접지 간에 정격 전압 이상을 가하지 마십시오.
- 배터리를 충전할 때는 **Fluke** 인증 전원 어댑터만 사용하십시오.
- 배터리를 충전하는 동안 충전용 배터리가 뜨거워지는 경우 (**50 °C** 초과) 배터리 충전기에서 분리한 후 제품 또는 배터리를 서늘하고 인화성 물질이 없는 위치로 옮깁니다.
- 배터리 셀 / 팩을 분해하거나 파손하지 마십시오.
- 배터리에는 화상을 입거나 폭발할 수 있는 위험한 화학물질이 포함되어 있습니다. 화학물질에 노출된 경우 물로 깨끗이 씻어낸 후 의사의 진료를 받으십시오.
- 인증된 기술자에게 제품 수리를 의뢰하십시오.



## 기호

표 1 은 제품 및 본 설명서에서 사용되는 기호의 목록입니다 .

표 1. 기호

기호	설명
	사용자 문서 참고 .
	경고 위험 전압 감전 위험
	경고 위험
	사용한 리튬 배터리는 현지 규정에 따라 면허를 소지한 재활용 업체나 위험물 처리 업체에서 폐기해야 합니다 . 재활용 방법에 관해서는 현지의 공인 <b>Fluke</b> 서비스 센터에 문의하십시오 .
	북아메리카 안전 표준에 대한 <b>CSA</b> 그룹 인증 .
	유럽 연합 규정을 준수합니다 .
	관련 오스트레일리아 <b>EMC</b> 표준을 준수합니다 .
	관련 한국 <b>EMC</b> 표준을 준수합니다 .
	이 제품은 <b>WEEE Directive</b> 표시 요구 사항을 준수합니다 . 부착된 레이블에 이 전기 / 전자 제품을 가정용 생활 폐기물로 처리해서는 안 된다고 명시되어 있습니다 . 제품 분류 : <b>WEEE Directive Annex I</b> 의 장비 유형에 따라 이 제품은 범주 9 “모니터링 및 제어 계측” 제품으로 분류됩니다 . 이 제품은 분류되지 않은 폐기물로 처리하면 안 됩니다 .

## 제품 포장 풀기

상자 내 모든 품목의 포장을 조심스럽게 푼 후 표 2 에 나열된 구성물이 모두 포함되어 있는지 확인합니다 . 제품을 개봉하여 검사한 다음 사용 전에 모뎀과 태블릿을 완전히 충전하십시오 . **배터리**를 참조하십시오 .

표 2. 표준 액세서리

		
항목	설명	PN
1	태블릿 및 액세서리	국가별 상이
2	HART 모뎀	4766133
3	운반용 케이스	4757850
4	모뎀 충전용 USB 케이블	3563901
5	AC280 슈어 그립 흑 클립 , 빨간색	1613782
6	AC280 슈어 그립 흑 클립 , 검은색	2063165
7	Fluke-754, 앨리게이터 클립 세트 , 연장형	3765923
8	TPAK80 스트랩	669960
9	Magnet	669952
--	빠른 참조 안내서 , 그림 없음	4766015
--	안전 정보 , 그림 없음	4766026
--	Fluke 154 사용자 설명서 , 태블릿에 저장되어 있음 , 그림 없음	--


## 제품 전원 켜기


태블릿을 켜려면 태블릿 측면에 있는 전원 버튼을 누릅니다 .


앱을 등록하려면 :

1. 태블릿을 인터넷에 연결합니다 .

이 단계에 있는 정보는 **Samsung Galaxy** 용입니다 . 사용하는 태블릿에 따라 단계가 다를 수 있습니다 . 자세한 내용은 태블릿 제조업체의 설명서를 참조하십시오 .

a.  **Apps**( 앱 ) 를 탭합니다 .

b.  **Settings**( 설정 ) 를 탭합니다 .


앱의 주 화면에  **Settings**( 설정 ) 가 나타날 때까지 앱 화면을 옆으로 밀니다 .

c. 화면 왼쪽에서 **Wi-Fi** 를 선택합니다 .

d. 화면 오른쪽에서 연결할 인터넷을 선택합니다 .

e. 태블릿 화면 아래에 있는  ( 홈 ) 버튼을 누릅니다 .

f. 태블릿 브라우저를 열어 태블릿이 인터넷에 연결되었는지 확인합니다 .

g.  버튼을 누릅니다 .

2.  버튼을 탭합니다 .

3. **FlukeHART End User License Agreement**(FlukeHART 최종 사용자 라이선스 계약 (EULA)) 화면에서 **I Accept**( 수락 ) 를 탭합니다 .

4. **Registration**( 등록 ) 화면에서 :

a. 기본 이메일 주소와 회사 이름을 삭제합니다 .

b. 사용자의 이메일 주소와 회사 이름을 입력합니다 .

c. 업데이트를 사용할 수 있을 때 이메일을 수신하도록 확인란을 선택합니다 .

d. 법적 고지를 검토합니다 .

5. **Update Registration**( 등록 업데이트 ) 을 탭합니다 .

## 앱 설명

이 섹션에서는 앱 메뉴 사용 방법에 대해 설명합니다.

### FlukeHART 메뉴

앱 메뉴를 사용하여 앱에 연결되어 있는 장치 또는 모뎀을 보고, 새로운 장치 또는 모뎀을 연결하고, 장치 구성을 저장하고, 앱 설정을 변경하고, 앱 등록 정보 등을 표시할 수 있습니다. 앱 메뉴를 사용하려면 장치 연결 표시기가 보여야 합니다. **Device Explorer(장치 탐색기)** 6 번을 참조하십시오.

앱 메뉴를 열려면 ≡ 버튼을 탭합니다.

앱 하위 메뉴를 종료하려면 :

1. ≡ 버튼을 탭합니다.
2. **Device Explorer(장치 탐색기)** 를 선택합니다.

앱 하위 메뉴에 대한 설명은 다음 섹션에 나와 있습니다.

### New Device(새 장치)

1. 새장치를 연결하려면 **New Device(새 장치)** 를 선택합니다.
2. 열리는 메시지 상자에서 **Done(완료)** 을 선택합니다.

앱이 자동으로 새 장치를 식별하고 통신하며 통신 상태가 상태 표시줄에 표시 됩니다.

3. 앱 하위 메뉴를 종료합니다.

### Device Explorer(장치 탐색기)

앱 메뉴를 종료하고 장치 메뉴를 보려면 **Device Explorer(장치 탐색기)** 를 선택합니다.

그림 1 및 표 3 에 샘플 메뉴와 사용 방법이 나와 있습니다.

### 참고

아래 샘플 메뉴는 제품을 연결할 때까지 화면에 나타나지 않습니다. 제품 사용을 참조하십시오.

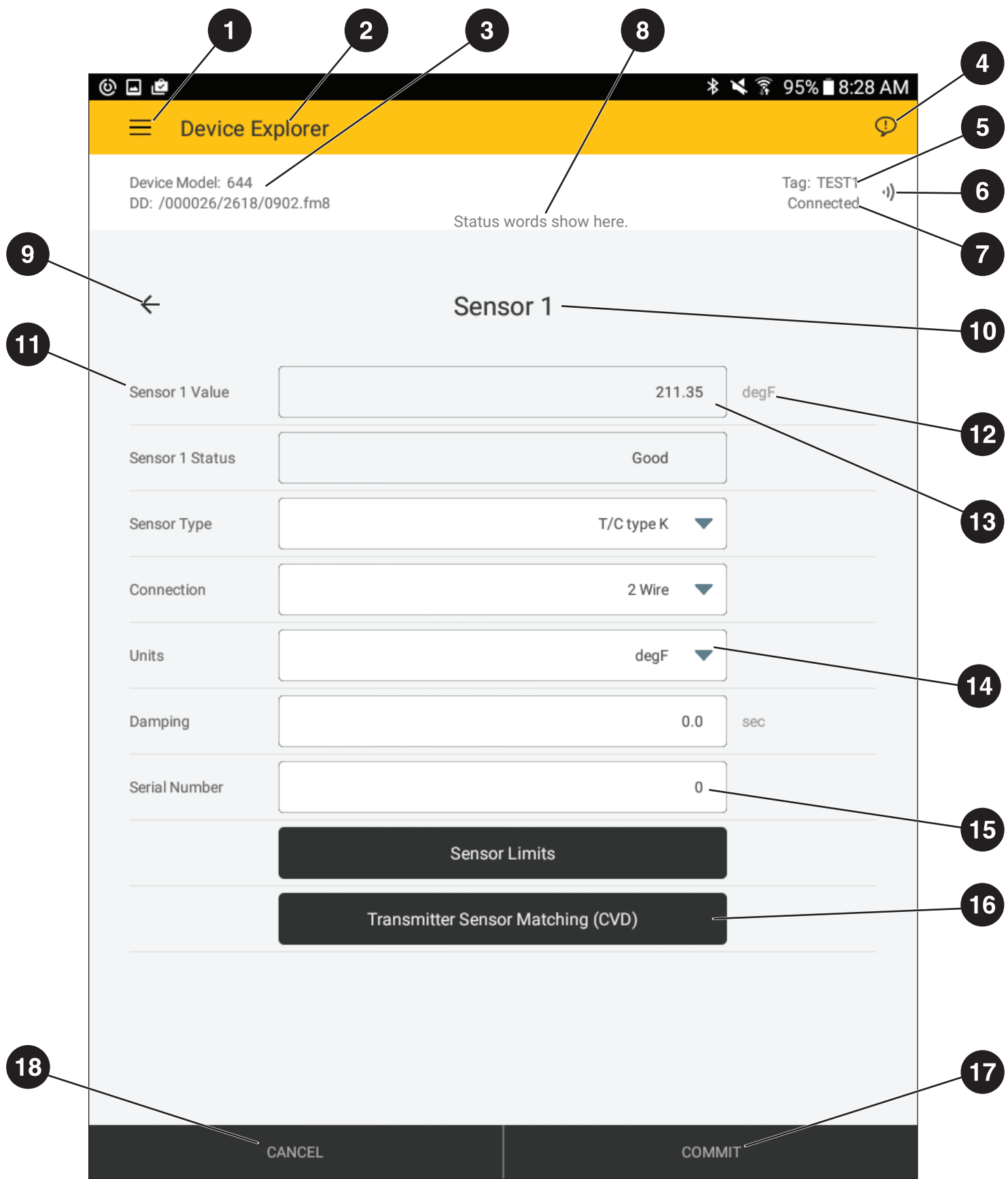


그림 1. 샘플 메뉴



표 3. 샘플 메뉴 탐색

항목	설명
1	앱 메뉴 버튼 새 장치 또는 모뎀을 연결하거나 장치 구성을 문서화할 때 선택합니다 .
2	앱 하위 메뉴 제목
3	장치 모델 및 DD 장치가 연결되면 나타납니다 .  <i>참고</i> <i>Method</i> 를 실행하는 동안에는 나타나지 않을 수 있습니다 .
4	장치 상태 아이콘 Device Explorer( 장치 탐색기 ) 메뉴에 나타납니다 . Device Status( 장치 상태 ) 메뉴를 보려면 선택합니다 .
5	장치 태그 장치가 연결되면 나타납니다 .
6	장치 연결 표시기 장치가 앱에 연결되면 나타납니다 .
7	모뎀 연결 표시기 <b>Connected</b> ( 연결됨 ) 는 앱과 모뎀이 페어링되어 있고 온라인 상태라는 의미입니다 . <b>Not Connected</b> ( 연결 안됨 ) 는 앱과 모뎀이 페어링 및 온라인 상태가 아니라는 의미입니다 .
8	상태 표시줄 앱과 장치 사이의 통신 상태를 보여 줍니다 .
9	뒤로 화살표 이전 화면으로 돌아가려면 선택합니다 .
10	장치 메뉴 또는 장치 하위 메뉴 제목 장치가 연결되면 나타납니다 .
11	변수 레이블 변수에 대한 자세한 내용을 보려면 선택합니다 .

표 3. 샘플 메뉴 탐색 ( 계속 )

항목	설명
12	측정 단위
13	읽기 전용 변수 값
14	드롭다운 상자 변수 선택 1. 사용할 수 있는 변수 값 목록을 열려면 탭합니다 . 2. 변경할 값을 선택합니다 . 3. <b>COMMIT</b> ( 커밋 ) 또는 <b>CANCEL</b> ( 취소 ) 을 탭합니다 . 아래에 있는 항목 설명을 참조하십시오 .
15	읽기 - 쓰기 변수 값 1. 키보드를 열려면 탭합니다 . 2. 값을 변경합니다 . 3. 키보드를 닫으려면 <b>Done</b> ( 완료 ) 을 클릭합니다 . 4. <b>COMMIT</b> ( 커밋 ) 또는 <b>CANCEL</b> ( 취소 ) 을 탭합니다 . 아래에 있는 항목 설명을 참조하십시오 .
16	기능 버튼 검은색 버튼을 누르면 하위 메뉴가 열립니다 . 데이터를 보거나 변경할 필수 하위 메뉴를 탐색하려면 탭합니다 . 파란색 버튼을 누르면 <b>Method</b> 라는 스크립트가 실행됩니다 . 1. 장치를 교정하거나 , 장치 문제를 해결하거나 , 다른 사용 가능한 <b>Method</b> 를 실행하려면 탭합니다 . 2. 필요에 따라 열리는 화면의 지침을 따릅니다 .
17	<b>COMMIT</b> ( 커밋 ) 글꼴이 노란색일 때 장치로 변경 사항을 전송하려면 탭합니다 .
18	<b>CANCEL</b> ( 취소 ) 글꼴이 노란색일 때 변경 사항을 취소하고 원래 값을 유지하려면 탭합니다 .

## Settings( 설정 )

1. 표 4 에 나열된 앱 설정을 보거나 변경하려면 **Settings**( 설정 ) 를 선택합니다 .
2. 변경 사항을 저장하려면 **Save Settings**( 설정 저장 ) 를 탭합니다 .
3. 앱 하위 메뉴를 종료합니다 .

표 4. 앱 설정

설정	설명
기본 모뎀	기본 모뎀을 보여 줍니다 . 기본 모뎀을 제거하려면 <b>Reset</b> ( 재설정 ) 을 선택합니다 . 새 기본 모뎀을 설정하려면 <i>Wireless Devices</i> ( 무선 장치 ) 를 참조하십시오 .
HART 마스터	다중 마스터 시스템에 대한 기본 마스터 또는 보조 마스터를 설정하려면 해당 상자를 선택합니다 .
폴링 주소	멀티드롭 네트워크에서 장치를 찾기 위한 폴링 주소를 변경하려면 선택합니다 . 기본 주소는 <b>Polling Address 0</b> 입니다 . 창 크기보다 주소가 더 많은 경우 스크롤하여 전체 폴링 주소 목록을 볼 수 있습니다 .
DD 언어	DD 데이터의 언어를 변경하려면 선택합니다 . 기본 언어는 영어입니다 . 선택한 언어를 DD 에서 사용할 수 없는 경우 영어가 사용됩니다 .

### Wireless Devices( 무선 장치 )

사용 가능한 무선 장치를 보거나 , 연결된 모뎀을 보거나 , 새로운 모뎀에 연결할 수 있습니다 .

다른 모뎀에 연결하려면 :

1. 새 모뎀을 켭니다 .
2. 사용 가능한 무선 장치 목록을 보려면 **Wireless Devices**( 무선 장치 ) 를 탭합니다 .
3. 모뎀이 사용 가능한 장치 목록에 없을 경우 **SCAN**( 스캔 ) 을 탭합니다 .  
사용 가능한 장치 목록이 표시됩니다 .
4. 새 모뎀이 사용 가능한 장치 목록에 있을 경우 해당 모뎀을 선택합니다 .

### 참고

두 개 이상의 모뎀이 동일한 지역에 있을 경우 여러 **HART** 모뎀이 나열됩니다 . 시행착오를 거쳐 연결된 모뎀을 찾아내야 할 수도 있습니다 .

5. 페어링 코드를 입력하라는 메시지가 나타나면 **1234** 를 입력합니다 .
6. 앱 하위 메뉴를 종료합니다 .

### Document Device( 장치 문서화 )

웜표로 구분된 텍스트 파일 및 서식 있는 PDF 파일로 장치 구성을 저장할 수 있습니다 .

1. **Document Device**( 장치 문서화 ) 를 탭하여 장치 구성을 파일에 저장합니다 .
2. 필요한 경우 다음 필드를 편집합니다 . 파일 위치 , 기술자 , 참고 , 헤더 , 바닥 글입니다 .

### 참고

*태블릿에서 파일을 보고 PC 로 전송할 때 파일 위치가 필요합니다 . PC 로 파일 저장을 참조하십시오 .*

3. **Save Configuration**( 구성 저장 ) 을 탭합니다 .
  4. 파일이 이미 있을 경우 파일을 덮어쓰려면 **Yes**( 예 ) 를 탭하고 , 새로운 파일 이름을 입력하려면 **No**( 아니요 ) 를 선택합니다 .
  5. **OK**( 확인 ) 를 탭합니다 .
- 앱이 구성 파일을 저장해 다른 장치에 다운로드하거나 나중에 같은 장치에서 사용합니다 .

### Download Configuration( 구성 다운로드 )

장치를 다른 장치와 동일한 구성으로 설정할 수 있습니다 .

저장된 구성을 장치에 다운로드하려면 :

1. **Download Configuration**( 구성 다운로드 ) 을 탭합니다 .
2. 다운로드할 구성을 탭합니다 .
3. **Download**( 다운로드 ) 를 탭합니다 .
4. **Yes**( 예 ) 를 탭하여 구성을 다운로드합니다 .

5. **Ok**( 확인 ) 를 탭하여 제어 시스템에서 장치 연결을 해제합니다 .

6. **Ok**( 확인 ) 를 탭하여 다운로드를 완료합니다 .

## DD Library(DD 라이브러리 )

DD 라이브러리 위치 보기 , 라이브러리에서 장치 설명 보기 , DD 라이브러리에 새 파일 추가 등이 가능합니다 .

DD 라이브러리 위치 또는 장치 설명을 보려면 :

1. **DD Library**(DD 라이브러리 ) 를 탭하여 DD 라이브러리 위치를 봅니다 .
2. **Library Contents**( 라이브러리 콘텐츠 ) 를 탭하여 라이브러리에 설치된 장치 설명을 봅니다 .
3. **Device Description**( 설치 설명 ) 을 탭하여 파일을 봅니다 .

DD 라이브러리에 새 파일을 추가하려면 :

1. DD 파일을 태블릿에 다운로드하고 저장한 파일의 위치를 기억합니다 . DD 파일은 일반적으로 **HART Foundation** 에서 찾을 수 있습니다 .
  2. **DD Library**(DD 라이브러리 ) 를 탭합니다 .
  3. **Add New DD Library File**( 새 DD 라이브러리 파일 추가 ) 을 탭하여 파일 관리자 폴더를 엽니다 .
  4. 저장한 파일의 위치로 이동합니다 .
  5. 파일을 탭합니다 .
  6. **Add Selected File**( 선택한 파일 추가 ) 을 탭합니다 .
- 앱이 DD 라이브러리에 DD 파일을 추가합니다 .

## Registration( 등록 )

앱 등록 정보를 보거나 업데이트하려면 선택합니다 .

## About( 정보 )

앱 및 DD 라이브러리 관련 정보를 보려면 선택합니다 .

## Exit( 종료 )

앱을 닫으려면 선택합니다 .



## 제품 사용

모뎀과 앱은 서로 페어링됩니다. 다른 모뎀을 사용하려면 새 모뎀을 앱과 페어링하십시오. [Wireless Devices\(무선 장치\)](#) 를 참조하십시오.

장치 제조업체는 제품에 대한 **Device Description(DD)** 을 개발하고 DD 라이브러리에 저장합니다. 최신 DD 라이브러리가 태블릿에 설치됩니다. 장치 DD 에 따라 메뉴, 데이터, 상태 및 구성이 다릅니다.

앱 또는 DD 라이브러리 업데이트를 사용할 수 있는 경우 **Fluke** 에서 제품을 등록하는 데 사용된 이메일 주소로 링크를 보냅니다. 업데이트 이메일을 받으려면 앱 등록 하위 메뉴에 있는 이메일 주소가 올바른지 확인하십시오.

### 경고

태블릿 및 모뎀은 근본적인 안전성 **(IS)** 등급을 받지 않았으므로 안전한 지역에서만 연결해야 합니다.

### 참고

*초기의 통신 안정성을 향상시키려면 모뎀을 켜기 전에 모뎀, 장치 및 루프 전원 공급 장치를 연결하십시오.*

1. 태블릿과 모뎀을 끕니다.
2. 클립을 모뎀 선에 연결합니다.
3. 4~20mA 이내에서 클립을 장치에 연결합니다.

4~20mA 전선 이내에서는 어디서나 통신 신호를 사용할 수 있지만 모뎀을 장치 단자에 연결하는 것이 가장 간편합니다. 그림 2 는 루프 전원 공급 장치로 250Ω 내부 저항기와 함께 **Fluke 754** 를 구성한 시스템 다이어그램을 보여 줍니다.

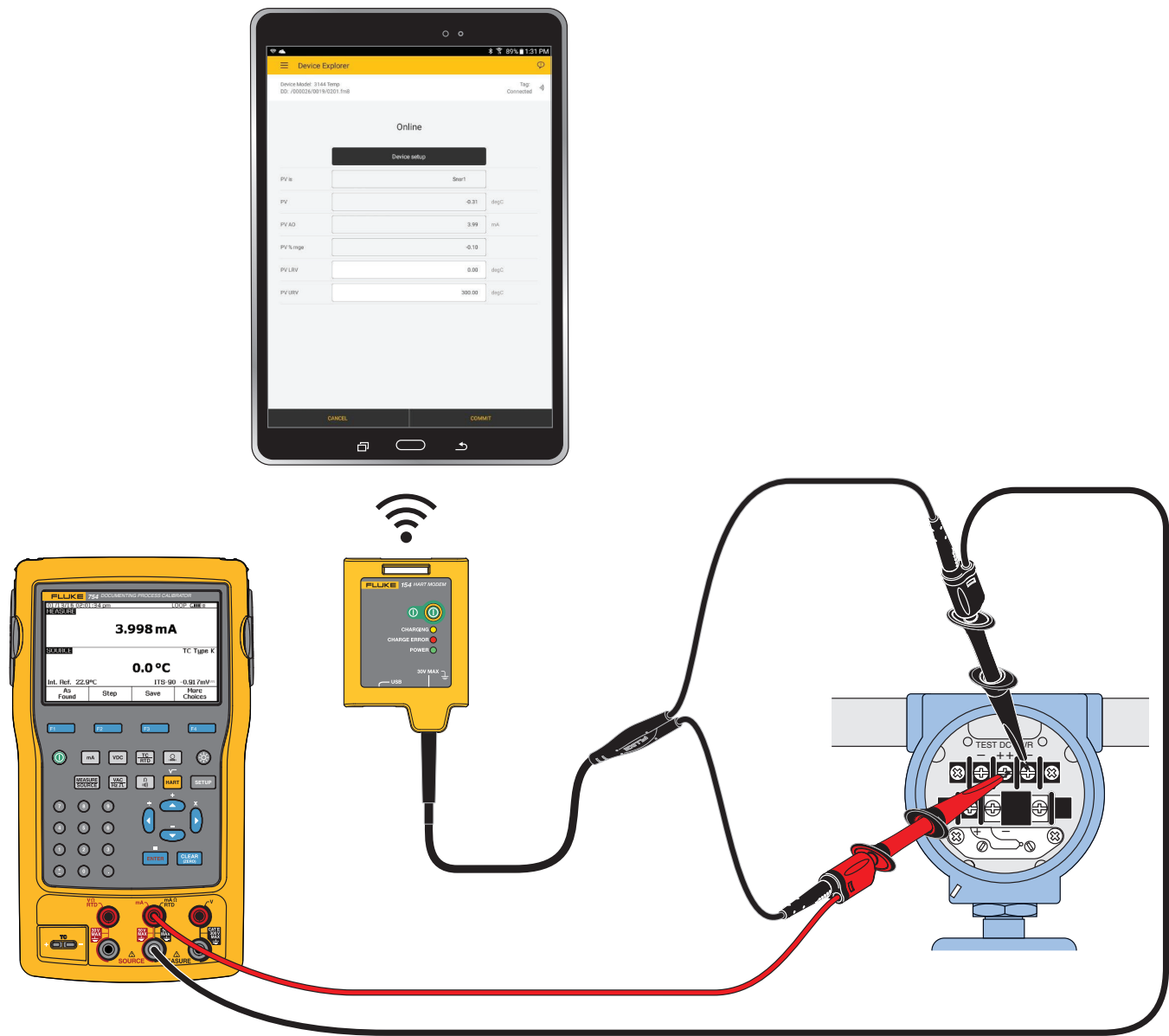


그림 2. 루프 전원 공급 장치로 **Fluke 754** 를 구성한 시스템 다이어그램

적합한 부하 저항을 사용할 수 없는 경우 장치 전원 공급 장치와 함께 250Ω 저항기를 직렬로 놓습니다. 루프 부하 저항기 (A-B) 또는 장치 단자 (C-D) 에 모뎀을 연결합니다. 그림 3 을 참조하십시오.

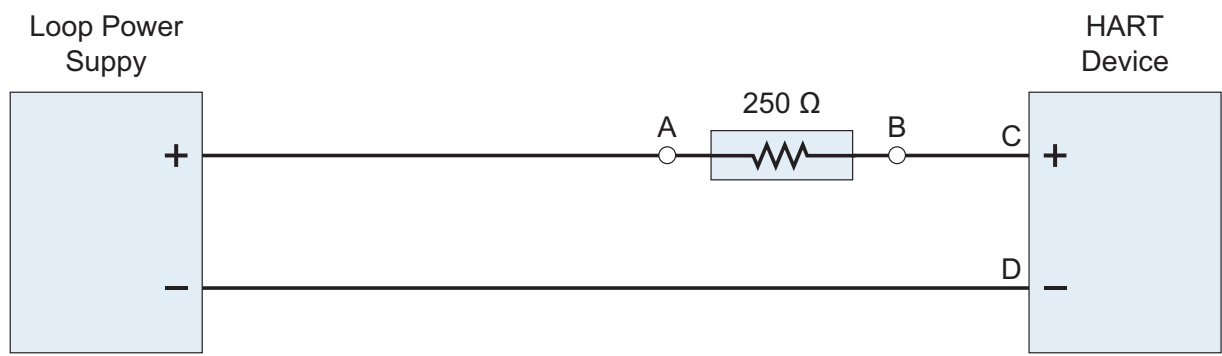


그림 3. 저항기 시스템 다이어그램

4. 태블릿을 켜려면 태블릿 측면에 있는 전원 버튼을 누릅니다 .

5. ① 버튼을 눌러서 모뎀을 켭니다 .

장치가 켜지면 **POWER( 전원 ) LED** 가 켜집니다 .

6. 태블릿에서  버튼을 선택합니다 .

앱이 자동으로 장치를 식별하고 통신하며 , 장치 **DD** 의 루트 메뉴가 **Device Explorer( 장치 탐색기 )** 화면의 태블릿에 표시됩니다 . 앱에 **Device Explorer( 장치 탐색기 )** 화면이 열리지 않으면 [제품 문제 해결](#)을 참조하십시오 .

## PC 로 파일 저장

장치 구성 파일은 태블릿에서 **Windows** 운영 체제가 설치된 **PC** 로 전송할 수 있습니다 . 호환되는 **Windows** 버전은 [사양](#)을 참조하십시오 .

파일을 **PC** 로 저장하려면 :

1. 태블릿에 포함되어 있는 **USB** 코드로 태블릿을 컴퓨터에 연결합니다 .
2. 컴퓨터의 **Windows** 탐색기를 사용하여 태블릿에 있는 구성 파일을 찾습니다 .  
[Document Device\( 장치 문서화 \)](#) 를 참조하십시오 .
3. 파일을 컴퓨터의 원하는 디렉토리에 복사하여 붙여 넣습니다 .

## 제품 문제 해결

앱을 장치에 연결하지 못하거나 연결이 불안정한 경우 표 5에 있는 단계를 시도해 보십시오.

표 5. 제품 문제 해결

문제점	확인 사항 ...
장치가 연결되지 않습니다.	루프 전원 공급 장치가 켜져 있습니다.
	루프 저항이 $250\Omega$ 에서 $1K\Omega$ 사이입니다.
	루프 전류가 HART 제한 범위 내에 있습니다.
	멀티드롭 구성의 경우 루프에 있는 모든 트랜스미터의 주소가 고유합니다.
	모뎀이 루프 저항기 또는 트랜스미터 단자에 연결되어 있습니다.
	모뎀 배터리가 충전되어 있습니다.
	모뎀 전원 스위치와 <b>POWER</b> ( 전원 ) LED 가 켜져 있습니다.
	모뎀을 앱에 연결할 수 있습니다. 모뎀을 앱과 페어링합니다.
	앱이 정상적으로 작동합니다. 1. 앱을 종료합니다. 2. 앱을 다시 시작합니다.
	태블릿이 정상적으로 작동합니다. 태블릿을 다시 시작합니다.

표 5. 제품 문제 해결 ( 계속 )

문제점	확인 사항 ...
연결이 불안정합니다 .	태블릿이 장치와 76.2m(250ft) 이내에 있습니다 .
	무선 연결 강도가 양호하도록 장치의 방향이 모뎀과 정렬되어 있습니다 .
	모뎀 배터리가 충전되어 있습니다 .
	모뎀을 켜기 전에 모뎀이 장치에 연결되어 있습니다 .
	장치가 버스트 모드가 아닙니다 . 버스트 모드인 경우 모뎀을 연결할 수는 있지만 여러 번 연결을 시도해야 할 수 있습니다 .
	모뎀을 앱에 연결할 수 있습니다 . 모뎀을 앱과 페어링합니다 .
	앱이 정상적으로 작동합니다 . 1. 앱을 종료합니다 . 2. 앱을 다시 시작합니다 .
	태블릿이 정상적으로 작동합니다 . 태블릿을 다시 시작합니다 .

## 유지보수

### 제품 청소

제품은 젖은 천에 중성 세제를 묻혀 자주 닦으십시오 . 제품을 젖은 상태로 방치하지 마십시오 .

### 배터리

#### 모뎀 배터리 충전

USB 케이블을 모뎀에 있는 USB 포트와 PC USB 포트 또는 AC USB 플러그 어댑터에 연결합니다 . 노란색 **CHARGING LED**( 충전 LED) 가 켜집니다 . 배터리가 거의 다 충전되면 **CHARGING LED**( 충전 LED) 가 깜박입니다 .



오류가 감지되면 빨간색 **CHARGE ERROR LED**( 충전 오류 LED) 가 켜집니다 .

1. 모뎀에서 **USB** 케이블을 제거합니다 .
2. 모뎀의 전원을 끕니다 .
3. 모뎀을 30 분간 서늘한 곳에 둡니다 .
4. **USB** 케이블을 다시 연결하고 배터리를 충전합니다 .

문제가 계속 발생하면 **Fluke** 에 문의하십시오 . [Fluke 연락처](#)를 참조하십시오 .

배터리 수명을 연장하기 위해 사용하지 않을 때는 모뎀의 전원을 끄십시오 .

### 태블릿 배터리 충전

제조업체의 지침을 참조하십시오 .

무선 주파수 데이터 **Class B** 지침 시트를 보려면

<http://us.fluke.com/usen/support/manuals> 에서 4409209 를 검색하십시오 .

## 사양

### 모뎀

#### 배터리

유형..... 재충전 가능한 리튬 이온

수명 ..... 19 시간 연속 사용

#### 충전 중

온도 ..... 0°C~40°C(32°F~104°F)

최대 전압..... 30V

#### 온도

작동 시..... 0°C~50°C(32°F~122°F)

보관 ..... ≤1 개월 : -10°C~45°C  
(14°F~113°F)

6 개월 이상 : 20°C ±5°C

습도..... 0%~90%( 비응축 )

크기..... 50mm x 70mm x 20mm

(2.0 인치 x 2.75 인치 x 0.8 인치 )

무게 .....	170g(6oz)
등급 IP .....	52
안전 .....	IEC 61010-1: 공해 지수 2, IEC 62133
무선 라디오	
주파수 .....	2,412MHz~2,462MHz
출력 전력 .....	<100mW
소프트웨어 요구 사항	
FlukeHART .....	Android 5.0
파일을 PC 에 저장하려면 ..	PC 가 Windows 7 이상이어야 함
전자기파 적합성 (EMC)	
국제 .....	IEC 61326-1: 휴대용 , IEC 61326-2-2 CISPR 11: 그룹 1, Class A

*그룹 1: 장비는 자체 내부 기능에 필요한, 전도적으로 커플링된 무선 주파수 에너지를 의도적으로 생성 및/ 또는 사용합니다.*

**Class A:** 장비는 가정용 외의 다른 모든 용도로 적합하며 주거용 건물의 저전압 전력 공급 네트워크에 직접 연결할 수 있습니다. 장비에는 방사성 장애 및 전도로 인해 기타 환경에서 전자기 호환성을 확인하는 데 있어 잠재적인 문제가 있을 수 있습니다.

*주의: 이 장비는 거주 환경에서는 사용할 수 없으며 이러한 환경에서의 주파수 수신에 대한 적절한 보호를 제공하지 않을 수 있습니다.*

Korea(KCC).....Class A 장비 ( 산업용 방송 및 통신 장비 )

**Class A:** 장비는 산업 전자파 장비의 요구 조건을 충족하며 판매자 또는 사용자는 이에 주의해야 합니다. 본 장비는 기업 환경 용도이며 가정에서는 사용할 수 없습니다.

## 태블릿

제조업체에서 기재한 사양을 참조하십시오 .