

# FLUKE®

## 772/773

### Milliamp Process Clamp Meter

사용 설명서

#### 소개

배터리 구동식 휴대용 Fluke 772 및 773 Milliamp Process Clamp Meter(미터)는 트랜스미터, 밸브, PLC 및 DCS I/O 문제 해결에 사용할 수 있습니다. 기존 클램프 미터와 달리 이 미터에는 확장 케이블을 통해 본체에 연결된 원격 조가 있습니다.

#### 특징

- 연장 케이블을 통해 원격으로 연결된 클램프를 사용하여 0-24 mA dc 및 최대 99.9 mA dc 의 회로 내 측정
- 0-24 mA dc 공급 및 시뮬레이션
- 0-10 V dc 공급(773)
- 루프 전원 공급 24 V dc 출력
- 0-30 V dc 측정(773)
- mA 스케일 출력(773)
- 분리 가능한 클램프를 통한 mA 측정 및 mA 공급 동시 수행(773)
- 250 mA 소스에 대한  $\Omega$  HART 저항기
- 전자적 제로
- 백분율 범위(0-100%)
- 보류
- 자동 전원 끄기(배터리 절전)
- 디스플레이 백라이트
- 측정 스포트라이트 LED

PN 3351049

February 2009 (Korean)

© 2009 Fluke Corporation. All rights reserved.

All product names are trademarks of their respective companies. Specifications are subject to change without notice. Printed in China.

이 미터에는 다음 품목이 함께 제공됩니다.

- AA 알카라인 배터리 4 개(설치됨)
- 소프트 운반용 케이스
- TL75 테스트 리드
- AC 72 분리 가능한 클립
- TL 940 미니 훅 테스트 리드
- 사용 설명서

## Fluke 연락 방법

Fluke 에 문의하려면 다음 전화 번호 중 하나로 연락하십시오

- 기술 지원(미국): 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- 캘리브레이션/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: +81-3-3434-0181
- 싱가포르: +65-738-5655
- 기타 지역: +1-425-446-5500

또는 Fluke 의 다음 웹페이지를 방문하십시오: [www.fluke.com](http://www.fluke.com).

제품을 등록하려면 <http://register.fluke.com> 을 방문하십시오.

최신 설명서의 추가 자료를 열람, 인쇄 또는 다운로드하려면

<http://us.fluke.com/usen/support/manuals> 을 방문하십시오.

## 안전 정보 및 기호

**경고**는 부상이나 사망에 이를 수 있는 위험한 상태와 조작을 나타냅니다.

**주의**는 미터 또는 테스트 중인 장비를 손상시킬 수 있는 상태와 조작을 나타냅니다.

### 먼저 읽을 사항: 안전 정보

미터의 안전한 작동과 서비스를 위해 다음 지침을 따르십시오.

- 사용하기 전에 사용 설명서를 읽고 모든 안전 지침을 따르십시오.
- 이 시트에 설명된 대로만 미터를 사용하십시오. 그렇지 않으면 미터의 보호 기능이 훼손될 수 있습니다.
- 사용하기 전에 항상 미터와 케이블을 검사하여 손상된 부분이 있는지 확인하십시오. 클램프와 케이블에 균열이나 누락된 부분이 있는지 확인하십시오. 클램프가 손상된 것으로 보이면 사용하지 마십시오.
- 전압이 **33 V rms 47 V peak** 또는 **70 V dc** 를 초과할 때는 주의하십시오.
- **Ac** 전류를 측정하는 데는 사용하지 마십시오.
- **Ac** 전압을 측정하는 데는 사용하지 마십시오.
- 긴급한 상황에서 도움이 필요할 수 있으므로 혼자서 작업하지 마십시오.
- 노출된 도체나 버스 바 부근에서 작업할 때에는 세심한 주의를 기울이십시오. 도체에 접촉하면 감전의 위험이 있습니다.













- 감전이나 부상을 일으킬 수 있는 잘못된 판독을 피하기 위해, 배터리 부족 표시()가 나타나면 곧바로 배터리를 교체하십시오.
- 해당 지역의 안전 규정을 준수하십시오. 감전이나 아크 플래스트 부상의 위험이 있으므로, 위험한 활성 도체가 노출되는 곳에서는 개인 보호 장비를 사용해야 합니다.
- 측정 시에는 손가락을 차단막 뒤에 놓으십시오. 그림 1 을 참조하십시오.
- 비절연 도체를 사용하지 마십시오.
- 자기장이 강한 주변에서는 사용하지 마십시오.
- 케이스를 열기 전에 테스트 리드 를 분리하십시오.

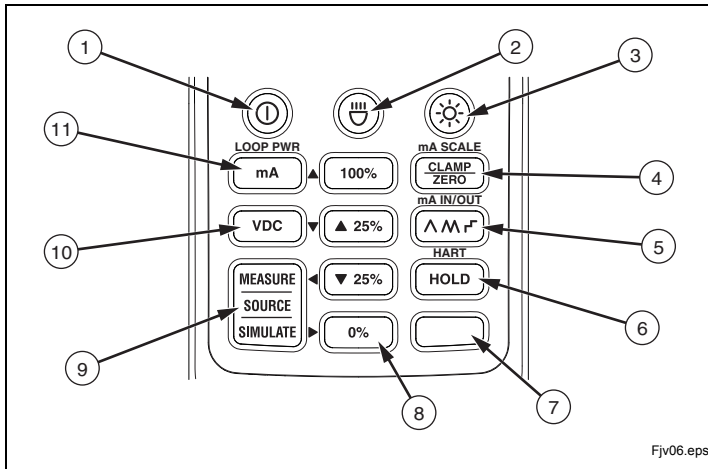
표 1 에서는 미터에 사용되었거나 이 사용 설명서에 사용된 기호에 대해 설명합니다.

표 1. 각종 기호

기호	설명
	전류가 흐르는 위험한 도체 주변에서 사용하지 마십시오.
	위험 중요 정보. 사용 설명서를 참조하십시오.
	감전 위험
	이중 또는 보강 절연으로 보호되는 장비
	배터리
	관련 유럽 연합 지시 사항 준수
	DC(직류)
	접지
	이 제품은 분류되지 않은 폐기물로 처리하면 안됩니다. 재활용 정보는 Fluke 웹사이트를 참조하십시오.
	관련 오스트레일리아 표준 준수
	관련 캐나다 및 미국 표준 준수

## 미터 소개

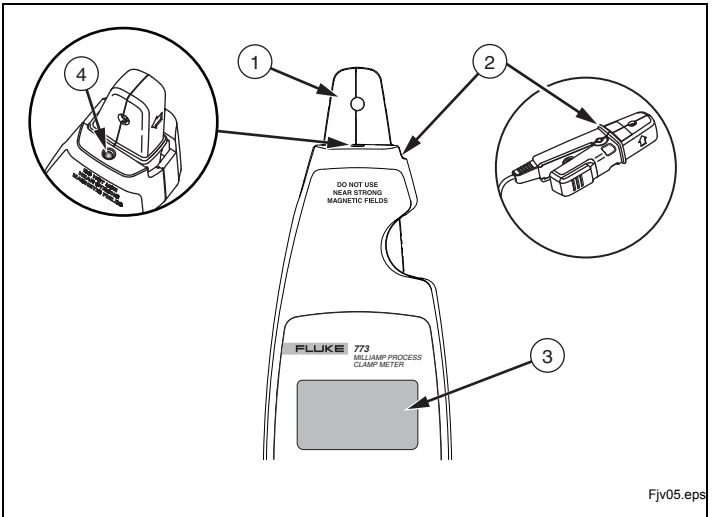
그림 1-4 에서는 미터의 기능, 버튼, 입력/출력 잭 및 디스플레이에 대해 설명합니다.



Fjv06.eps

번호	설명
①	미터를 켜거나 끕니다.
②	측정 스포트라이트 LED 버튼
③	디스플레이를 켜거나 끕니다.
④	미터를 클램프 측정 모드로 전환합니다. 클램프 모드에서 클램프 판독값을 영점 조정합니다. 클램프 모드에는 클램프 측정, mA 스케일 출력 및 mA 입력/출력이 포함됩니다. mA 스케일을 변경하려면 먼저 <input type="text"/> 을 누릅니다(773).
⑤	소스 출력 램핑 및 25% 스테핑까지 주기: (^) 0 % - 100 % - 0 % 램프를 느리게 반복 (M) 0 % - 100 % - 0 % 램프를 빠르게 반복 (r) 25 % 단계로 0 % - 100 % - 0 % 램프를 반복 mA 입력/출력을 활성화하려면 먼저 <input type="text"/> 을 누릅니다(773).
⑥	현재 판독값을 캡처하여 유지합니다. 250 Ω HART 저항기를 활성화하려면 먼저 <input type="text"/> 을 누릅니다.
⑦	<input type="text"/> 은 위에 나온 몇 가지 버튼의 기능을 활성화합니다.
⑧	0 %-100 %- 전압 또는 mA 공급 출력을 설정합니다. 먼저 <input type="text"/> 을 눌러 ▲, ▼, ◀ 및 ▶를 활성화한 후 소스 출력을 조정합니다. 범위 지점을 설정하려면 <input type="text"/> 0% 또는 <input type="text"/> 100%을 길게 누릅니다.
⑨	측정, 공급, 시뮬레이션 버튼
⑩	DC 볼트 선택(773)
⑪	mA 선택 루프 전원 기능을 활성화하려면 먼저 <input type="text"/> 을 누릅니다.

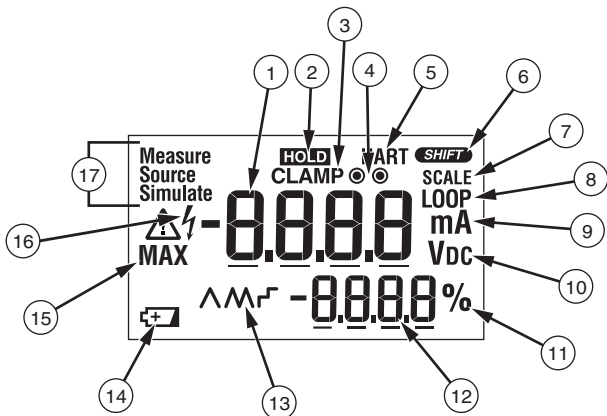
그림 1. 버튼



Fjv05.eps

번호	설명
①	분리 가능한 클램프
②	차단막 잠김 및 잠김 해제용 "안전 정보 및 기호"를 참조하십시오.
③	디스플레이
④	측정 스포트라이트 LED

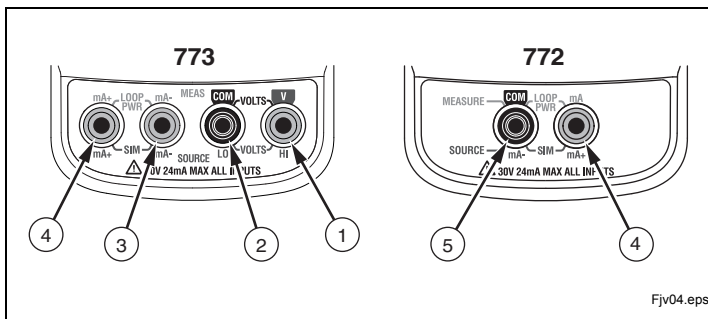
**그림 2. Milliamp Process Clamp Meter**



Fjv07.eps

번호	설명
①	주 디스플레이 값
②	HOLD 가 활성화됩니다.
③	클램프가 활성 상태입니다.
④	테스트 리드 잭 표시. 테스트 리드 연결이 필요합니다.
⑤	HART 250 Ω 저항기가 연결되었습니다.
⑥	시프트가 활성 상태입니다.
⑦	판독값이 스케일됩니다.
⑧	루프 전원이 활성 상태입니다.
⑨	밀리암프
⑩	볼트 dc
⑪	백분율
⑫	2 차 디스플레이
⑬	램핑이 작동합니다.
⑭	배터리 부족 기호
⑮	최대 전압 경고
⑯	고전압이 존재합니다.
⑰	측정, 공급 또는 시뮬레이션이 활성 상태입니다.

그림 3. 디스플레이(773 표시)



Fjv04.eps

번호	설명
①	전압 측정 테스트 리드 입력으로, 전압 공급 HI 에도 사용됩니다.
②	공통 측정 테스트 리드 입력으로, 전압 공급 LO 에도 사용됩니다.
③	-mA 테스트 리드 입력으로, mA 공급에도 사용됩니다.
④	+mA 테스트 리드 입력으로, mA 공급에도 사용됩니다.
⑤	공통 테스트 리드 입력. -mA 테스트 리드 입력. mA 공급에도 사용됩니다.

그림 4. 입력/출력 잭

## 특징

다음 절에서는 미터의 기능에 대해 좀더 자세히 설명합니다.

## 백분율 범위

공급 및 시뮬레이션 백분율 범위 기능은 4 - 20 mA 루프의 범위를 표시합니다. (0%), (▼25%), (▲25%) 및 (100%)을 사용하여 공급 또는 시뮬레이션된 전류(772)나 dc 전압과 전류(773)를 조정합니다.

20 mA	100%	8 mA	25 %
16 mA	75 %	4 mA	0 %
12 mA	50 %	0 mA	-25%

## 영점 조정

클램프로 측정을 수행하기 전에 (SLAMP ZERO)을 눌러 오프셋을 제거하여 디스플레이를 영점으로 설정합니다. 영점 조정 전에 클램프 조가 닫혀 있고 클램프 조를 통해 전류가 흐르지 않도록 해야 합니다.

## 백라이트

백라이트를 켜거나 끄려는 경우 (☉)을 누릅니다. 백라이트는 2분 후 자동으로 꺼집니다.

## 사용자 옵션

미터에 전원이 공급될 때 몇 가지 사용자 옵션이 활성화될 수 있습니다. 미터의 전원을 켤 때 ( )을 누르고 있습니다. ( )을 누른 상태에서 다음의 키를 반복해서 눌러 각각의 옵션을 설정하거나 해제할 수 있습니다.

- ☼ 은 백라이트 자동 끄기 기능을 설정하거나 해제합니다. 디스플레이에 **bLit on** 또는 **oFF** 가 표시됩니다.
- Ⓜ 은 스포트라이트 자동 끄기 기능을 설정하거나 해제합니다. 디스플레이에 **SLit on** 또는 **oFF** 가 표시됩니다.
- **HOLD** 은 자동 전원 끄기 기능을 설정하거나 해제합니다. 디스플레이에 **PoFF on** 또는 **oFF** 가 표시됩니다.

모든 키에서 손을 떼면 소프트웨어 버전이 나타나고 미터가 클램프 측정 모드로 들어갑니다.

## 측정 스포트라이트 LED

측정 스포트라이트 LED를 사용하면 신속하게 mA 신호 와이어를 찾을 수 있습니다. Ⓜ을 눌러 활성화합니다. 배터리 수명을 늘리기 위해 2분이 지나면 자동으로 라이트가 꺼집니다.

## Display HOLD

### ⚠️ ⚠️ 경고

감전을 방지하려면 **Display HOLD** 사용 시 수행할 측정에 대해 파악해 두십시오. **Display HOLD** 가 활성화되면 다른 전류가 적용될 때까지 디스플레이가 변경되지 않습니다.

**HOLD**를 누르면 **Display HOLD** 모드가 활성화됩니다. 디스플레이에 **HOLD**가 표시된 상태로 고정됩니다. 종료하고 정상 작동으로 돌아가려면 **HOLD**를 두 번 누릅니다. 자동 램핑 모드에서 **HOLD**를 누르면 램핑이 중지됩니다.

## 출력의 자동 램핑 기능

자동 램핑을 사용하면 사용자 작업 없이 mA 소스에서 장치까지 다양한 출력을 적용하여 응답을 테스트할 수 있습니다.

**AMP**를 누르면 미터가 다음 세 가지 램핑 파형으로 0% - 100% - 0% 램핑을 연속해서 반복적으로 생성합니다.

- (A) 0% - 100% - 0% 40 초 간의 부드러운 램핑
- (M) 0% - 100% - 0% 30 초 간의 부드러운 램핑
- (F) 0% - 100% - 0% 25% 스텝 램핑, 각 스텝당 10 초 램핑을 끝내려면 아무 버튼이나 누르십시오.

## 프로브 홀더

미터에는 테스트 프로브를 고정시키거나 Fluke ToolPak을 부착하는 데 사용할 수 있는 프로브 홀더가 장착되어 있습니다. 그림 5를 참조하십시오.

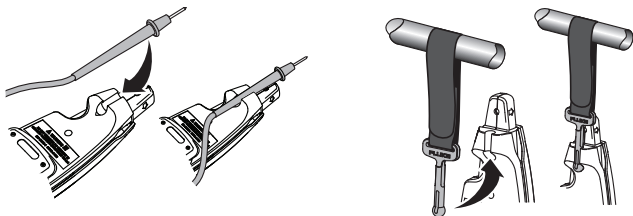


그림 5. 프로브 홀더



## ⚠⚠ 경고

감전을 방지하려면 비절연 도체에서 클램프를 사용하지 마십시오.

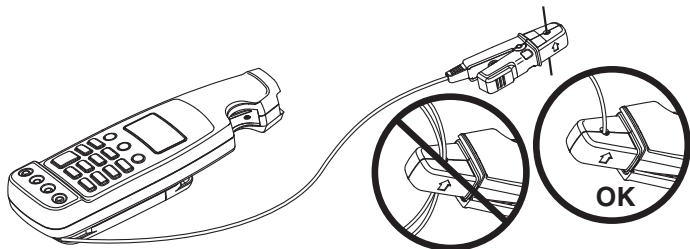
클램프를 잠금 위치에 둔 상태로 1 m 케이블 또는 테스트 리드를 사용하여 원거리에서 측정을 수행할 수 있습니다. 정확한 측정을 위해 다음 사항에 유의하십시오.

- 클램프로 측정을 수행하기 전에 반드시 미터를 영점 조정하십시오.
- 자성으로 인한 영향을 줄이려면 가능한 한 동일 위치의 측정값이나 측정에 사용된 조 방향에 가깝게 미터를 영점 조정하십시오.
- 클램프가 오염되지 않도록 확인합니다.

측정에 클램프를 사용하려면:

1. **CLAMP ZERO** 을 눌러 클램프 측정 모드로 들어간 다음 미터를 영점으로 설정합니다. 클램프 모드에는 클램프 측정, mA 스케일 출력 및 mA 입력/출력이 포함됩니다. 필요하다면 **0** 을 눌러 mA 스케일을 변경합니다.
2. 테스트 중인 도체 주변에 조를 클램핑합니다. 미터에 측정된 도체 전류가 표시됩니다. 그림 6을 참조하십시오.
  - 양의 판독값은 클램프의 화살표 방향으로 전류가 흐른다는 것을 나타냅니다.
  - 음의 판독값은 화살표의 반대 방향으로 전류가 흐른다는 것을 나타냅니다.
  - 두 개 이상의 와이어를 클램핑하지 마십시오.

소형 2 차 디스플레이에 mA 범위 백분율로 판독값이 표시됩니다.

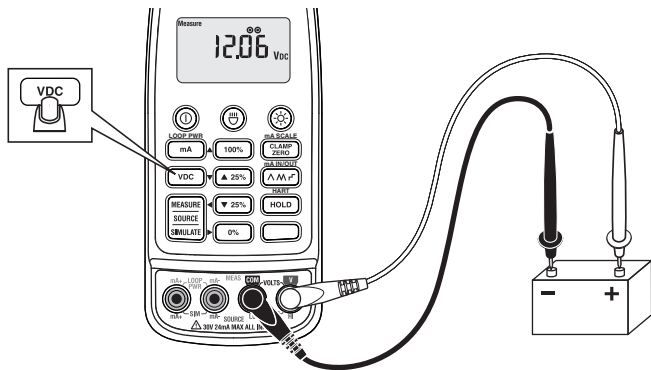


fjv03.eps

그림 6. 클램프를 사용한 측정

측정에 테스트 리드를 사용하려면:


1. 적절한 입력 잭에 테스트 리드를 삽입합니다. 그림 7을 참조하십시오.
2. 측정에 적합한 버튼을 누릅니다.
3. 테스트 리드를 적용합니다.
4. 주 디스플레이에 표시된 판독값을 관찰합니다. mA 모드에서 2차 디스플레이에 범위 백분율로 판독값이 표시됩니다.



fjv09.eps

그림 7. 테스트 리드를 사용한 측정

## 전류 및 전압 출력 기능



두 미터 모두 0-24 mA 전류 루프를 테스트하는 데 필요한 일정한 스테핑 및 램핑 전류 출력을 제공합니다. 또한 773은 10 V에 이르는 전압 출력을 제공합니다. 이러한 기능에 액세스하려면 필요에 따라  을 누르십시오.

- 공급 모드를 선택하여 전류 또는 전압을 공급합니다.
- 시뮬레이션 모드를 선택하여 외부에서 전원이 공급되는 전류 루프의 전류를 조절합니다.
- 루프 공급 모드를 선택하여 외부 장치에 전원을 공급하고 mA 루프 전류를 측정합니다.

## mA 공급하기

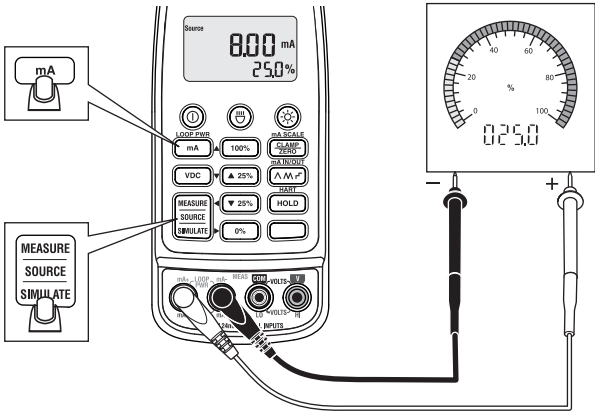
루프 공급이 없는 전류 루프와 같이 수동 회로에 전류를 공급해야 할 때 mA 공급 모드를 사용할 수 있습니다. 공급 모드는 시뮬레이션 모드에 비해 배터리를 더 빨리 소모시킵니다.

772에서 공급 모드로 들어가려면 그림 4를 참조하십시오.

1. -mA 및 +mA 잭에 테스트 리드를 삽입합니다.
2.  을 누릅니다.
3. 디스플레이에  을 누릅니다 Source가 나타날 때까지.

773 에서 공급 모드로 들어가려면 그림 8 을 참조하십시오.

1. 원하는 입력 잭에 테스트 리드 를 삽입합니다.
2. **mA** 을 누릅니다.
3. 디스플레이에 **MEASURE SOURCE SIMULATE** 을 누릅니다 Source 가 나타날 때까지 .



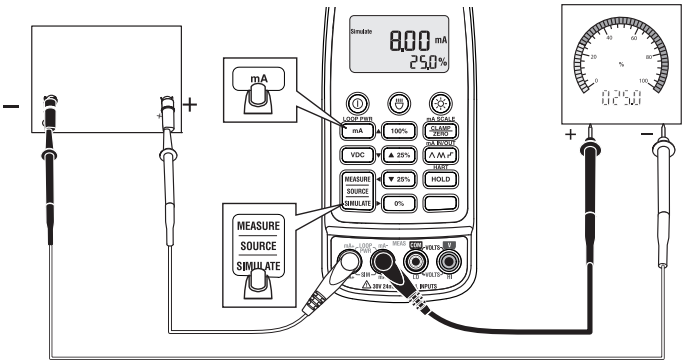
Fjv10.eps

그림 8. mA 출력 공급하기

### mA 출력 시뮬레이션

시뮬레이션 모드에서 이 미터는 전류 루프 트랜스미터를 시뮬레이션합니다. 시뮬레이션 모드로 들어가려면 그림 9 를 참조하십시오.

1. **mA+** 및 **mA-** 입력 잭에 테스트 리드 를 삽입합니다.
2. **mA** 을 누릅니다.
3. 디스플레이에 **MEASURE SOURCE SIMULATE** 을 누릅니다 Simulate 가 나타날 때까지 .



Fjv11.eps

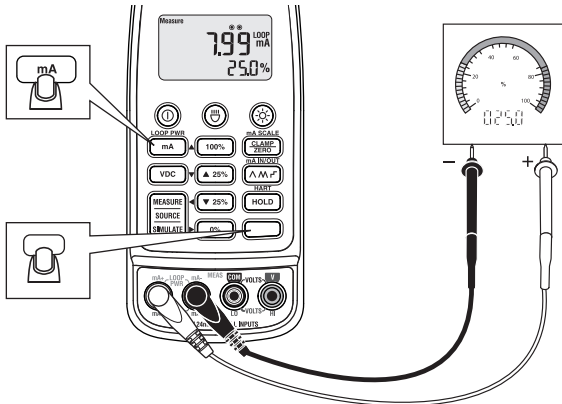
그림 9. mA 출력 시뮬레이션

## 루프 공급

루프 공급 모드에서 이 미터는 mA 신호를 측정하는 동안 트랜스미터에 전원을 공급합니다. 루프 공급 모드로 들어가려면 그림 10을 참조하십시오.

1. **LOOP PWR** 잭에 테스트 리드를 삽입합니다. 그림 10을 참조하십시오.
2. **MEASURE SOURCE SIMULATE** 버튼을 누릅니다.
3. **mA** 버튼을 누릅니다.

이제 미터가 루프 공급 모드로 설정됩니다.



Fjv13.eps

그림 10. 루프 공급 모드 사용

## 유지보수

### ⚠⚠ 경고

감전이나 부상의 위험이 있으므로, 본 설명서에 기술되지 않은 수리나 정비는 자격을 갖춘 기술자만이 수행해야 합니다.

## 미터 청소

### ⚠⚠ 경고

감전을 방지하기 위해, 청소 전에 항상 입력 신호를 제거하십시오.

### ⚠ 주의

미터가 손상될 수 있으므로, 청소 시 방향성 탄화수소나 염화 솔벤트를 사용하지 마십시오. 이러한 용액은 미터에 사용된 플라스틱과 반응합니다.

기기 케이스는 젖은 천에 중성 세제를 묻혀서 닦으십시오.

## 배터리 교체

### ⚠⚠ 경고

감전이나 개인 상해를 일으킬 수 있는 판독값 오류를 예방하려면 배터리 표시(🔋)가 나타나면 곧바로 배터리를 교체하십시오.

배터리를 교체하려면 그림 10 을 참조하십시오.

1. 미터를 끕니다.
2. 납작 머리 스크류드라이버를 사용하여 배터리함 도어 나사를 풀고 케이스 하단에서 도어를 제거합니다.
3. 배터리를 제거합니다.
4. 배터리를 4 개의 새 AA 배터리로 교체합니다.
5. 배터리함 도어를 케이스 하단에 다시 끼우고 나사를 조입니다.

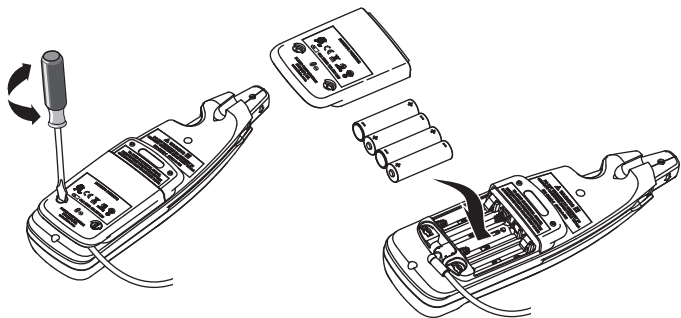


그림 11. 배터리 교체

# 사양

## 전기적 사양

### 전류 측정

#### 조 포함

범위 .....	0-20.99 mA, 21-100 mA
분해능 .....	0.01 mA, 0.1 mA
정확도 .....	0.2 % + 5 카운트, 1 % + 5 카운트

#### 회로 내

범위 .....	0-24 mA
분해능 .....	0.01 mA
정확도 .....	0.2 % + 2 카운트

### 전류 공급

범위 .....	0-24 mA
분해능 .....	0.01 mA
정확도 .....	0.2 % + 2 카운트
mA 드라이브 .....	1000 Ω에 대해 24 mA

### 전류 시뮬레이션

범위 .....	0-24 mA
분해능 .....	0.01 mA
정확도 .....	0.2 % + 2 카운트
최대 전압 .....	50 V

### DC 전압 측정(773)

범위 .....	0-30 V
분해능 .....	0.01 V
정확도 .....	0.2 % + 2 카운트

### DC 전압 공급(773)

범위 .....	0-10 V
분해능 .....	0.01 V
정확도 .....	0.2 % + 2 카운트
mA 드라이브 .....	모든 조건에서 최대 2 mA

### mA 입력/출력(773)

공급 범위 .....	0-24 mA
공급 분해능 .....	0.01 mA
공급 정확도 .....	0.2 % + 2 카운트
측정 범위 .....	0-24 mA
측정 분해능 .....	0.01 mA
측정 정확도 .....	1 % FS

### 조에서 mA 전류 입력에 대해 스케일된 mA 전류 출력(773)

범위 .....	0-24 mA
분해능 .....	0.01 mA
정확도 .....	1 % FS

### 응답 속도 .....

초당 2 회

### DC 루프 전원 .....

24 V

### 지자체 영향 .....

0.20 mA 미만

### 배터리 .....

4 1.5 V, 알카라인, IEC LR6

### 작동 시간 .....

500 Ω에 12 mA 공급 기준 12 시간

## 기계적 사양

크기(H X W X L) .....

43.7 mm x 70 mm x 246.2 mm

무게 .....

410 g




## 환경적 사양

작동 온도 .....	-10 ~50 °C
보관 온도 .....	-25 ~60 °C
작동 습도 .....	<90 % RH @ <30 °C, ; <75 % RH @ 30 ~50 °C
작동 높이 .....	0 ~ 2000 m
IP 등급 .....	IP 40
진동 요구 사항 .....	2 g, 5 - 500 Hz 무작위
낙하 테스트 요구 사항 .....	1 m 낙하 테스트(조 제외)
EMI, RFI, EMC .....	EN61326-1 에 적용되는 모든 요구 사항 충족 참고: 조를 사용한 전류 측정의 경우 1 V/m - 3 V/m 의 EMC 자기장 강도에 대해 사양에 1mA 를 추가하십시오.
온도 계수 .....	0.1(/ °C X <18 ° 또는 > 28 °에 대해 지정된 정확도)

## 표준 및 기관 승인 사양

모든 제품은 다음에 대해 인증을 받았습니다.

EN / IEC 61010-1, EN / IEC 61010-2-032

기관 승인   

## 기타 사양

전원 요구 사항 .....	AA 배터리 4 개, 알카라인, IEC LR6
자동 시간 초과(전원) .....	15 분(±1 분) 후
자동 시간 초과(백라이트) .....	2 분(±10 초) 후
자동 시간 초과 (측정 스포트라이트) .....	2 분(±10 초) 후

## 사용자 교체 가능 부품

표 2 에는 사용자가 교체할 수 있는 부품이 나와 있습니다.

표 2. 교체가능한 부품

부품 또는 모델 번호	설명	수량
376756	AA 배터리, 1.5 V	4
3369914	완충기	1
3350978	배터리 도어	1
948609	패스너	2
3351060	소프트 운반용 케이스	1
3351049	사용 설명서	1
3362376	서비스 정보 시트	1
1616705	TL940 미니 흑(테스트 리드 포함)	1 개 세트
855742	TL75 테스트 리드	1 개 세트
1670095	AC72 분리 가능한 클립	2
3031302	벨크로 스트립	1
669967	TPAK, 17 인치 끈	1
337574	손잡이	1
교체용 클램프와 케이블 어셈블리를 사용할 수 있지만 이 경우 다시 캘리브레이션해야 합니다. 부품 번호와 절차는 <b>772/773 서비스 정보 시트</b> 를 참조하십시오.		

### 제한 보증 및 책임의 한계

이 Fluke 제품은 구입일로부터 3년(케이블과 클램프는 1년) 동안 재료와 제작상에 결함이 없음을 보증합니다. 이에는 퓨즈, 일회용 배터리 또는 사고, 태만, 오용 또는 비정상 상태에서의 작동 및 취급으로 인한 손상은 포함되지 않습니다. 본 제품의 재판매자들은 Fluke 를 대신하여 어떠한 보증 연장도 할 수 없습니다. 보증 기간 동안 서비스를 받으려면 결함이 있는 제품을 문제에 대한 설명과 함께 가까운 Fluke 서비스 센터로 보내십시오.

본 보증은 유일한 해결책입니다. 특정 목적에 대한 적합성 등과 같은 기타 명시적 또는 묵시적 보증 사항은 없습니다. Fluke 는 여하의 이유 및 이론에 입각한 특별, 간접, 우연 또는 결과적인 손상이나 손실에 대하여 책임을 지지 않습니다. 일부 국가는 묵시적 보증 또는 우연 및 결과적인 손상의 배제 또는 제한을 승인하지 않는 경우가 있으므로 본 제한 및 책임 조항은 귀하에게 해당되지 않을 수도 있습니다.

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