

FLUKE[®]

i410/i1010

AC/DC 전류 탐침

설명서

안전 정보

△△ 꼭 읽어 보십시오:
안전 정보 전류 클램프의 안전한 작동과 서비스를 위해 다음 지침을 따르십시오.

- 사용 전에 작업 지침을 읽고 모든 안전 지침을 준수하십시오.
- 전류 클램프는 작업 지침에 나온 대로만 사용하십시오. 그렇지 않으면 클램프의 안전 기능이 훼손될 수 있습니다.
- 관련 안전 규정을 준수하십시오. 감전과 아크 플래스트 부상의 위험이 있으므로, 전류가 흐르는 위험한 도체에 노출되는 경우에는 반드시 개인 보호 장비를 사용해야 합니다.
- 보호선을 벗어난 위치에서 전류 클램프를 잡지 마십시오("기능 및 연결" 참조).
- 사용할 때마다 전류 클램프를 검사하십시오. 클램프 하우징이나 출력 케이블 절연 부분에 손실된 부분이나 균열이 있는지 확인하십시오. 느슨하거나 약해진 구성 요소가 있는지도 확인합니다. 조 주위의 절연 상태를 주의깊게 확인하십시오.
- 전압이 **600 V CAT III**보다 크거나 주파수가 **400 Hz (i410)** 또는 **2 kHz (i1010)**보다 큰 회로에서는 클램프를 사용하지 마십시오.
 - CAT III** 장비는 대형 건물의 배전반, 피더 및 단락 분기 회로, 조명 시스템 등 장비를 고정시켜 설치한 경우에 발생하는 과도 전류로부터 보호되도록 설계되었습니다.
- 피복이 벗겨진 도체나 버스 바 주변에서 작업할 때는 각별히 주의하십시오. 도체를 만지면 감전 사고가 발생할 수 있습니다.
- 전압이 **60 V dc, 30 V ac rms** 또는 **42 V ac peak**를 초과할 때는 주의하십시오. 이러한 전압에서는 감전의 위험이 있습니다.

제한적 품질 보증 및 배상 책임의 제한

모든 Fluke 제품은 정상적으로 사용하고 정비하는 한, 재료와 제작상에 하자가 없음을 보증합니다. 품질 보증 기간은 선적일로부터 1 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 결합없는 매체에 올바로 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 결합 있는 제품에 한해 Fluke 의 결정에 따라 구입가 환불, 무상 수리 또는 결합 제품 대체에 한정됩니다.

품질 보증 서비스를 받으려면 가까운 Fluke 서비스 센터에 문의하여 인증 정보를 받은 다음, 문제점에 대한 설명과 함께 해당 서비스 센터로 제품을 보내시기 바랍니다. 이 때 우송료 및 보험료를 사용자가 선불(도착항 본선 인도)해야 합니다. Fluke 는 운송 시 발생하는 손상에 대해서는 책임을 지지 않습니다. 보증 수리가 끝난 제품은 운송료 발신자 부담으로(도착항 본선 인도) 구매자에게 반송됩니다. 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 판단할 경우 Fluke 는 수리비 견적을 내서 고객의 허가를 받은 후 작업을 시작합니다. 수리 후, 제품은 구매자에게 반송될 것이며 수리 비용과 반환 운송료(FOB 발송지)는 구매자에게 청구될 것입니다.

본 보증서는 구매자의 독점적이고 유일한 구제 수단이며 다른 모든 보증과 특정 목적에의 적합성과 같은 여타의 명시적, 암시적 보증을 대신합니다. Fluke 는 데이터 손실을 포함한 특별한, 간접적, 부수적 또는 결과적인 손상이나 손실에 대해서는 그것이 어떠한 원인이거나 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.

<p>Fluke Corporation P.O. Box 9090 Everett, WA 98206-9090 U.S.A.</p>	<p>Fluke Europe B.V. P.O. Box 1186 5602 BD Eindhoven The Netherlands</p>
--	--

11/99

명세서

작동 온도	-10°에서 50°C까지 (14에서 122°F까지)
보관 온도	-20에서 60°C까지 (-4에서 140°F)
상대 습도	0에서 95 %까지 (0에서 30°C까지) 0에서 75 %까지 (30에서 40°C까지) 0에서 45 %까지 (40에서 50°C까지)
고도	
작동 시 비작동 시	0-2000 m 0-12000 m
배터리 타입	9V (알카라인) NEDA 1604 IEC 6F22
배터리 수명	알카라인 배터리 60시간 연속
안전성	☑ 이중 절연, 600V rms, CAT.III
전류 X Hz 제품	≥240,000
출력 신호	1 mV per amp dc 또는 ac
작업 시 전압	입력 시 최대 600V rms, CAT.III
최대 전도체 크기	1 사용 시. 직경 30 mm(1.18 in.) 2 사용 시. 직경 25 mm(0.98 in.)
부하 임피던스	≥1MΩ, ≤100 pF
온도의 영향	+/- (0.05 x 정밀도 per°C (0-18°C, 28-50°C)
크기	209 x 78 x 48 mm (3.09 x 8.21 x 1.87 in.)
무게	0.5 kg (17.6 oz.)

	i410	i1010
전류율 범위	1-400A ac rms* 1-400A dc	1-600A ac rms* 1-1000A dc
유효 전류 범위	0.5-400A	0.5-1000A
DC 정밀도 (조절된 zero, 전도체 중심)	3.5% + 0.5A (0-400A)	2.0% + 0.5A (0-1000A)
AC 정밀도	3.5% + 0.5A, 45-400Hz, Hz Crest Factor ≤ 3. (0-400A)	2.0% + 0.5A, 45-400Hz, Hz Crest Factor ≤ 3, 3.0% + 0.5A, 400Hz-2 kHz sine 파장. (0-600A)
대역폭	3 kHz	10 kHz
* true-rms 전압계에 대하여, 최소 ac 전류는 정해진 mV ac 범위의 낮은 부분에 제한되어 있습니다.		

만약 전류 탐침이 작동하지 않는다면

점검 사항	조 절
배터리 = OK?	“배터리 검사” 참조
전압계의 접속은?	적색선 + 또는 vΩ -)+ 연결 검정색선 COM 연결
전압계의 기능/범위	mV dc mV ac (또는 V ac)

보관

60일 이상 사용하지 않을 때는, 배터리를 분리하여 보관합니다.













청소방법

케이스를 중성세제와 물에 적신 천으로 정기적으로 닦아 주십시오. 연마제나 용제를 사용하지 마십시오.

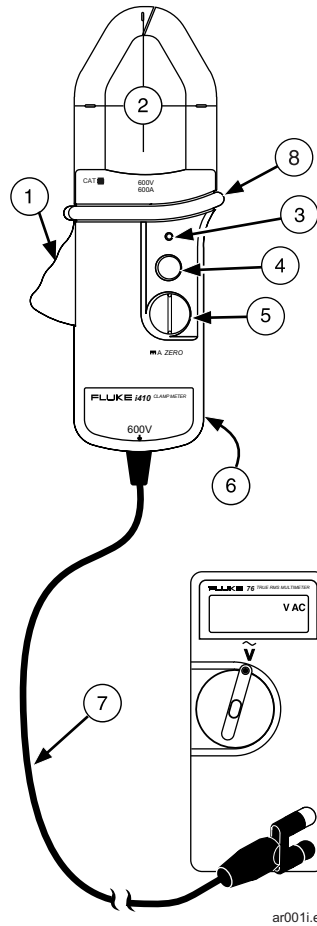
서비스 및 부품

본 측정기는 자격 있는 기술자에게만 서비스 받아야 합니다. 서비스 정보는 가까운 Fluke 서비스 센터 또는 대리점에 문의하십시오.

기호

	위험한 활성 도체에 부착할 수 있음
	위험 중요 정보. 설명 카드 참조.
	감전 위험
	이중 절연 또는 보강 절연으로 보호되는 장비
	배터리
	미국 및 캐나다 표준 준수: UL61010-1; CAN/CSA C22.2 No. 61010-1 (2004) 및 No. 61010-2-032 (2004)
	IEC 61010-1 제2판 및 IEC 61010-02-032 준수
	접지
	DC(직류)
	AC(교류)
	관련 호주 표준 준수 N10140
	TÜV Product Services가 검사하여 허가함

기능 및 연결부



- ① 손잡이 레버
- ② 손잡이 중심 표시
- ③ 작동 표시기
- ④ 작동/정지 스위치
- ⑤ 영(Zero) 조절
- ⑥ 배터리
- ⑦ 출력 케이블
- ⑧ 경계선

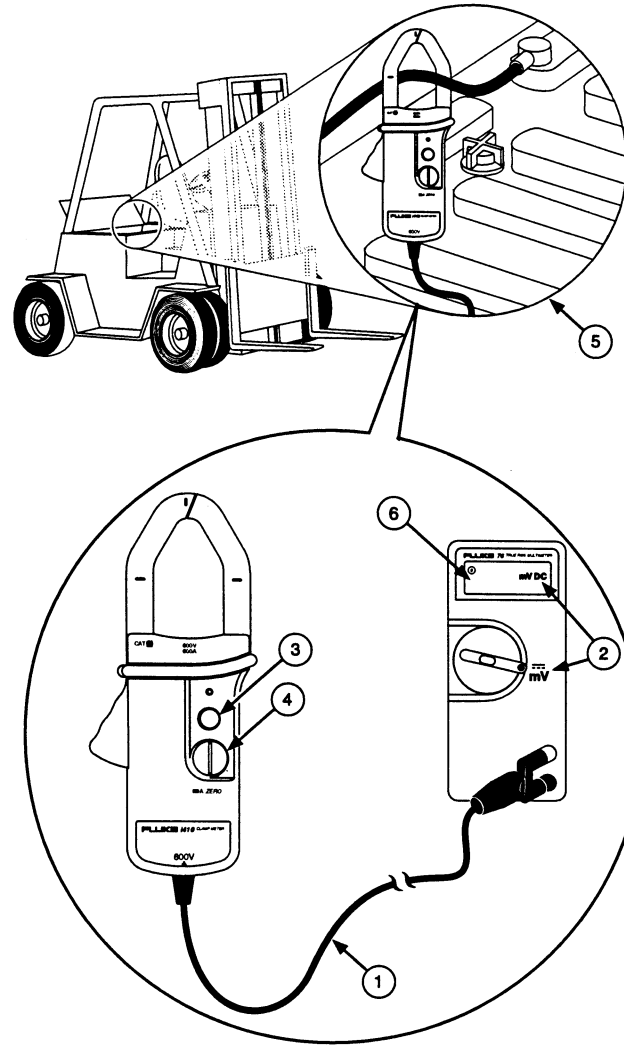
전압계의 최소 필수 조건:

- 안전 덮개가 있는 바나나 프러그
- 1mV 표시 가능 (최적 0.1mV)
- 정밀도 $\geq 0.75\%$
- 입력 임피던스 $\geq 1M\Omega$, $\leq 100pF$.

ar001i.eps

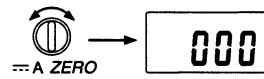
DC 전류 측정

최대: 400A dc(i410) 또는 1000A dc(i1010)



ar002i.eps

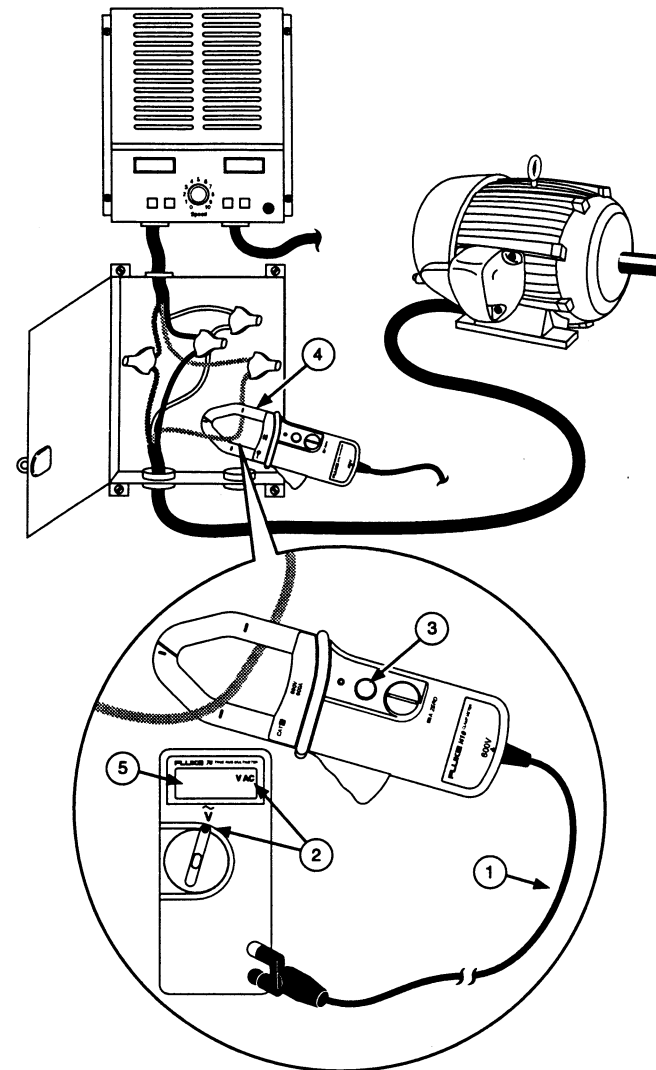
- ① 전압계와 연결
- ② mV dc 선택
- ③ 작동 시작
- ④ 영(ZERO) 조절 (연결되지 않은 집게)
- ⑤ 전도체에 걸쳐 중심을 잡습니다.
- ⑥ 전압계 판독 (1mV=1A)



ar006i.eps

AC 전류 측정

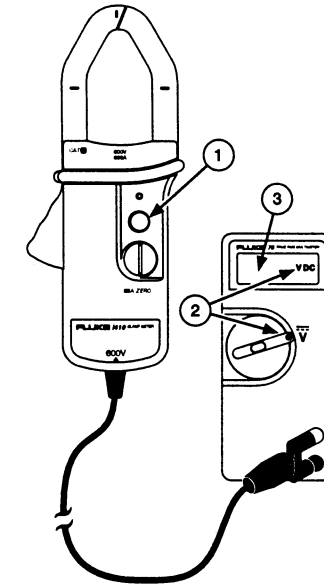
최대: 400A ac rms(i410) 또는 600A ac rms(i1010)



ar003i.eps

- ① 전압계와 연결
- ② mV ac(또는 1A까지 분석이 가능한 V ac) 선택
- ③ 작동 시작
- ④ 전도체에 걸쳐 중심을 잡습니다.
- ⑤ 전압계 판독 (1mV=1A)

배터리 검사

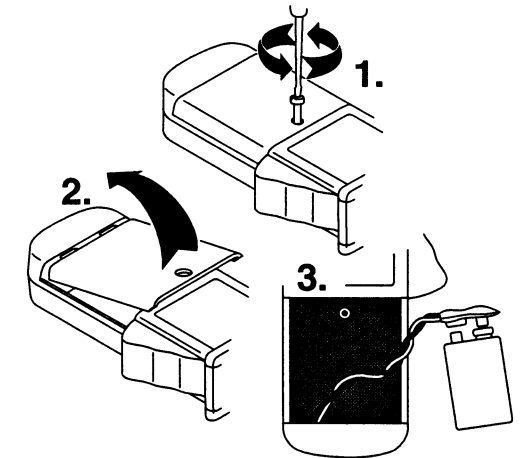


ar004i.eps

- ① 작동 중단
- ② V dc 선택
- ③ $\leq 7.0V$ dc = 배터리 교환 (전압계 입력 임피던스 $\geq 1M\Omega$)

배터리 교환

효과적 배터리 수명을 위하여 알카라인 배터리를 사용하십시오.



ar005i.eps