

717 Series Pressure Calibrators

사용 설명서

개요

Fluke 717 시리즈 압력 캘리브레이터는 배터리 전원을 사용하는 5 자리 표시 콤팩트형 계측기로, 다음과 같은 캘리브레이션과 측정 기능을 수행합니다.

- P/I(압력 대 전류) 트랜스미터 캘리브레이션
- 1/8 인치 NPT 압력 피팅과 내부 압력 센서를 사용한 압력 측정
- Fluke 700 시리즈 압력 모듈을 통한 압력 측정
- 최대 24 mA 의 전류 측정
- 루프 전압(최대 24 V DC) 소싱
- 압력 및 전류 측정값 동시 표시
- 퍼센트 모드에서 mA 백분을 계산
- 퍼센트 오류 모드에서 mA 오류 계산

717 압력 캘리브레이터(이하 “캘리브레이터”)에 포함된 품목은 다음과 같습니다.

- 717 1G
- 717 30G
- 717 100G
- 717 300G
- 717 500G
- 717 1000G
- 717 1500G
- 717 3000G
- 717 5000G

최대 눈금 압력 센서는 “사양” 절의 “압력 사양” 부분에 나와 있습니다. 이 캘리브레이터는 IEC 61010, CAT I 30 V, 공해 지수 2 를 준수하는 계측기입니다. CAT I 계측기는 전자 회로나 복사기 등과 같은 저 에너지 소스에서 발생하는 과도 전류로부터 보호됩니다.

캘리브레이터에는 홀스터, 테스트 리드 및 악어 클립 세트, 14 개 국어로 된 사용 설명서 팩이 함께 제공되며 9 V 배터리가 끼워져 있습니다. 캘리브레이터가 손상되었거나 빠진 내용물이 있으면 즉시 구입처에 문의하십시오.

입력 단위

캘리브레이터는 아래와 같은 단위로 압력 센서 입력을 측정 및 표시합니다.

- psi
- inH₂O (4 °C 에서)
- inH₂O (20 °C 에서)
- cmH₂O (4 °C 에서)
- cmH₂O (20 °C 에서)
- bar
- mbar
- kPa
- inHg (0 °C 에서)
- mmHg
- kg/cm²

부적절한 장치가 선택되면 Fluke 700P 압력 모듈의 출력이 너무 낮게 표시되거나 캘리브레이터에 **OL**(과부하)이 표시될 수 있습니다.

압력 단위와 호환 범위는 표 1 을 참조하십시오.

표 1. 압력 단위와 호환 범위

단위	범위	단위	범위
psi	전체	kPa	전체
inH ₂ O	최대 3000 psi	inHg	전체
cmH ₂ O	최대 1000 psi	mmHg	최대 3000 psi
bar	15 psi 이상	kg/cm ²	15 psi 이상
mbar	최대 1000psi		

기호

기호	의미
ⓘ	ON/OFF 버튼
⏚	접지
⚠	주의: 중요 정보. 사용 설명서 참조.
⚡	위험한 전압, 감전 위험
⚙	압력
⏏	이중 절연
+	배터리
CS®	캐나다 표준 협회
CE	유럽 연합 규정 준수
≡	직류


안전

“**△△ 경고**”는 사용자에게 위험을 초래할 수 있는 상황과 동작을 가리킵니다.

“**△ 주의**”는 테스트 중인 캘리브레이터 또는 계측기를 손상시킬 수 있는 상황과 위험을 가리킵니다.

△△ 경고

감전이나 부상 또는 캘리브레이터 손상을 방지하려면 다음 사항에 유의하십시오.

- 이 사용 설명서에 설명된 대로만 캘리브레이터를 사용하십시오.
- 제조업체가 지정하지 않은 방식으로 캘리브레이터를 사용하면 캘리브레이터의 보호 기능이 훼손될 수 있습니다.
- CAT II, CAT III 또는 CAT I V 환경에서는 이 캘리브레이터를 사용하지 마십시오.
CAT I 계측기는 전자 회로나 복사기 등과 같은 저 전압, 저 에너지 소스에서 발생하는 과도 전류로부터 보호됩니다.
- 폭발성 가스, 증기 또는 먼지 주위에서 캘리브레이터를 사용하지 마십시오.
- 사용하기 전에 캘리브레이터를 검사하고, 손상된 것으로 보이면 사용하지 마십시오.
- 테스트 리드의 연속성을 검사하고 절연 기능이 손상되었거나 금속이 노출되었는지 확인하십시오. 손상된 테스트 리드는 교체하십시오.
- 두 단자 사이 또는 단자와 접지 사이에 30 V 이상의 전압을 가하지 마십시오.
- 해당 측정 또는 소스에 맞는 올바른 단자, 모드 및 범위를 사용하십시오.
- 테스트 도중 장치가 손상되는 것을 방지하려면 테스트 리드를 연결하기 전에 캘리브레이터를 올바른 모드에 맞추십시오.
- 연결할 때는 COM 테스트 리드를 활성 테스트 리드보다 먼저 연결하고, 분리할 때는 COM 리드보다 먼저 활성 테스트 리드를 분리하십시오.
- 케이스가 열려 있는 상태에서 캘리브레이터를 사용하지 마십시오.
- 캘리브레이터를 사용하기 전에 배터리 도어가 닫혀 있는지 확인하십시오.
- 잘못된 판독으로 인한 감전 사고를 방지하기 위해  (배터리 잔량 부족) 표시가 나타나면 즉시 배터리를 교체하십시오.
- 케이스나 배터리 도어를 열기 전에 캘리브레이터에서 테스트 리드를 제거하십시오.
- 압력이 가해진 시스템에서 급격하게 압력이 하강하지 않도록, 압력 센서나 압력 모듈 피팅을 압력 라인에 부착하거나 압력 라인에서 떼어낼 때는 미리 밸브를 차단하고 압력을 서서히 떨어뜨리십시오.

캘리브레이터를 수리할 때는 지정된 교체 부품만 사용하십시오.

△ 주의

압력 모듈을 사용할 때, 캘리브레이터 모듈 연결의 손상을 방지하기 위해 압력 모듈 사용 설명서에 나온 모든 절차를 따르십시오.

△ 주의

압력 센서 연결을 사용할 때, 캘리브레이터 및 연결된 장비의 손상을 방지하려면 다음 사항을 준수하십시오.

- 과도한 압력으로 인해 손상될 수 있으므로 “압력 사양”에 나온 범위를 초과하는 압력을 가하지 마십시오.

- 압력 센서의 부식을 방지하려면 유리, 세라믹, RT V, 니트릴(Buna-N) 유형 303 스테인레스 강철 및 니켈과 호환되는 매체에만 캘리브레이터를 사용하십시오.
- 캘리브레이터가 손상될 수 있으므로 압력 피팅과 캘리브레이터 케이스 사이에 토크를 가하지 마십시오. 관련 기술 정보는 그림 1 을 참조하십시오.

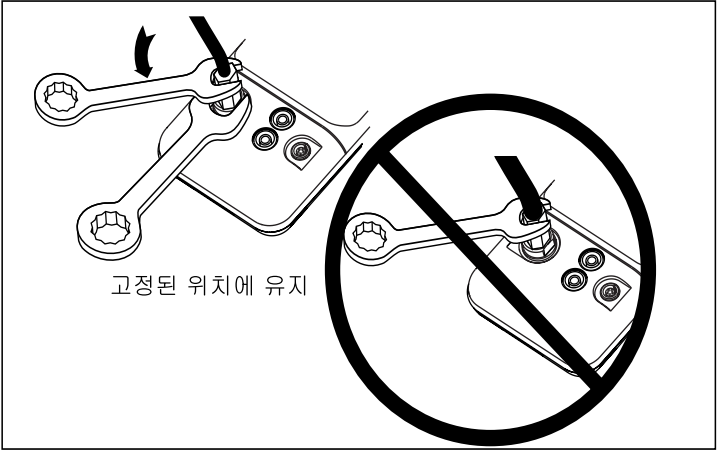


그림 1. 조이는 방법

ro001f.eps

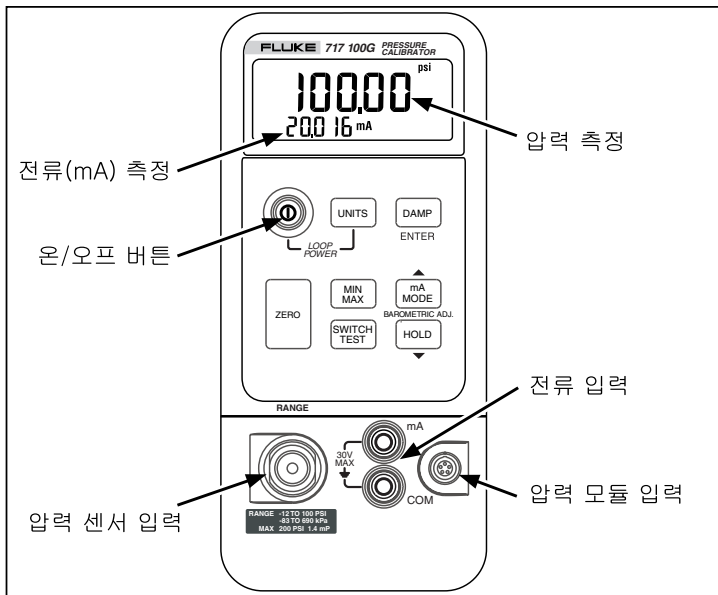
사용법

캘리브레이터를 켜거나(ON) 끄려면(OFF) **Ⓢ** 를 누릅니다.
 캘리브레이터에는 압력 및 전류 측정값이 동시에 표시됩니다.
 디스플레이 윗부분에는 가해지는 압력이 표시됩니다.
[UNITS] 를 누르면 다른 단위를 선택할 수 있습니다. 캘리브레이터를 끄고(OFF) 나중에 다시 켜면(ON) 마지막으로 사용한 압력 단위가 표시됩니다.
 디스플레이 아래 부분에는 전류(mA) 입력에 사용된 전류(최대 24 mA)가 표시됩니다. 그림 2 를 참조하십시오.

절전 모드

캘리브레이터는 작동을 멈추고 30 분이 지나면 자동으로 꺼집니다. 이 시간을 줄이거나 해당 기능을 해제하려면 다음 절차를 따르십시오.










1. 캘리브레이터를 끈 상태에서 **Ⓢ** 를 누릅니다.
2. **P.S. xx** 가 표시됩니다. 여기서 **xx** 는 전원이 꺼진 시간(분)입니다. **OFF** 는 절전 모드가 해제된 상태임을 의미합니다.
3. **[HOLD]** (**▼**)를 눌러 전원이 꺼진 시간을 줄이거나 **[mA MODE]** (**▲**)를 눌러서 늘립니다.
4. 기능을 해제하려면 **OFF** 가 표시될 때까지 **[HOLD]** 를 누릅니다. 캘리브레이터는 2 초 후에 정상적으로 다시 작동합니다.



ro005f.eps

그림 2. 압력 캘리브레이터(그림에는 717 100G 모델이 사용됨)

푸시 버튼 기능


버튼	기능
	<p>압력 단위를 선택하는 버튼입니다. 압력 센서 입력에는 모든 단위를 사용할 수 있습니다. 높은 압력 모듈 입력의 경우 부적절한 단위는 사용이 불가능합니다.</p> <p>① 를 누르면 (UNITS) 를 누른 상태에서) 루프 전압을 소싱할 수 있습니다.</p>
 ENTER	<p>압력 읽기 댐핑의 설정과 해제 사이에서 전환하는 버튼입니다. 댐핑이 설정되면 디스플레이가 빠르게 새로 고쳐지지 않습니다.</p> <p>이 버튼을 누르면 0%와 100%의 출력 매개변수 선택이 확정됩니다.</p>
	<p>압력 표시를 0으로 바꾸는 버튼입니다 누르기 전에 압력을 대기압까지 낮추십시오.</p> <p>절대 압력 모듈에 대해서는 아래의 지침을 참조하십시오.</p>
	<p>전원을 켜거나 레지스터를 지운 이후의 최소 압력과 전류 값을 읽는 버튼입니다. 이 버튼을 다시 누르면 전원을 켜 이후의 최대 압력과 전류 값을 읽을 수 있습니다. 이 버튼을 길게 누르면 MIN/ MAX 레지스터가 지워집니다.</p>
	<p>스위치 테스트를 수행하는 버튼입니다.</p>
	<p>이 버튼을 누르면 mA, mA Percent 및 mA Percent Error 사이에서 mA 표시 모드가 전환됩니다.</p>
	<p> 를 누르면 디스플레이가 고정됩니다.</p> <p>디스플레이에 HOLD 가 표시됩니다.  를 다시 누르면 정상 작동됩니다.</p> <p>ZERO 모드에서 이 버튼을 누르면 기압이 감소합니다.</p>

스위치 테스트

스위치 테스트를 수행하려면 다음 절차를 따르십시오.



참고

이 예에서는 정상적으로 닫힌 스위치를 사용하였습니다. 절차는 열린 스위치와 동일하지만 디스플레이에는 CLOSE 가 아니라 OPEN 이 표시됩니다.

1. 압력 스위치 단자를 사용하여 캘리브레이터 mA 와 COM 단자를 스위치에 연결하고 티 피팅을 사용하여 외부 펌프를 캘리브레이터와 압력 스위치 사이에 연결합니다. 이 때 단자의 극성은 중요하지 않습니다.
2. 펌프의 통기구가 열려 있는지 확인하고 필요한 경우 캘리브레이터를 제로화합니다. 캘리브레이터를 제로화한 후에는 통기구를 닫으십시오.
3.  를 눌러 압력 스위치 테스트 모드로 들어갑니다 이 때 캘리브레이터에 mA 측정값이 아니라 CLOSE 가 표시됩니다.
4. 스위치가 열릴 때까지 펌프를 사용하여 서서히 압력을 가합니다.





참고

스위치 테스트 모드에서는 디스플레이 갱신률이 증가하여 압력 입력 변화를 쉽게 파악할 수 있습니다. 샘플 비율이 높더라도 테스트 도중에는 장치에 압력을 서서히 가해 정확한 판독값을 얻을 수 있도록 해야 합니다.

- 스위치가 열리면 OPEN 이 표시됩니다. 압력 스위치가 닫힐 때까지 펌프를 서서히 블리드합니다. 디스플레이에 재호출 아이콘이 나타납니다.
- 를 눌러 스위치가 열렸을 때의 압력 값과 닫혔을 때의 압력 값 그리고 데드밴드에 대한 압력 값을 읽습니다
- 를 3 초 동안 눌러서 스위치 테스트 모드를 재설정합니다. 다른 키를 3 초 동안 누르면 종료됩니다.

절대 압력 모듈을 사용하여 제로화

제로화하려면 다음과 같이 알려진 압력을 읽도록 캘리브레이터를 조정하십시오.


- 를 길게 누릅니다.
- 를 누르면 가해진 압력과 같아질 때까지 캘리브레이터 판독값이 증가하고 를 누르면 감소합니다.
- 를 놓으면 제로화 절차가 종료됩니다.

700PA3 모듈을 제외한 모든 모듈에 대해, 알려진 압력은 기압일 수 있습니다. 단, 해당 압력은 정확히 알려진 것이어야 합니다. 정확한 압력 표준은 또한 모든 절대 압력 모듈에 대해 범위 이내의 압력을 가할 수 있습니다. 다음은 측정 단위 변환 공식입니다.

- 1 bar = 750 mmHg(1 mmHg = 0.0013332 bar)
- 1 psi = 2.036 inHg(1 inHg = 0.49115 psi)

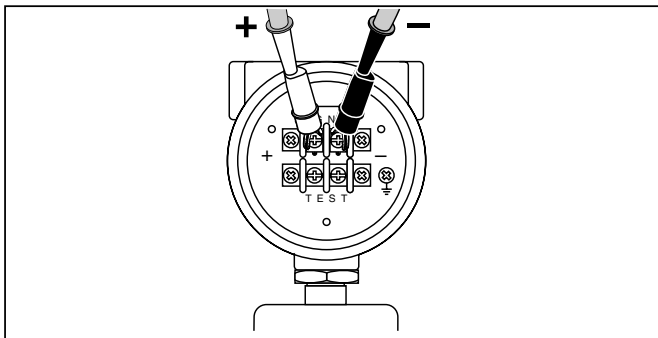
루프 전압 소싱

캘리브레이터를 사용하여 시스템과 분리된 전류 트랜스미터에 루프 전원(24 V DC)을 공급하려면 다음을 수행하십시오.

- 전원을 끄고 를 길게 누릅니다(Ⓞ ON 을 누른 상태에서). 디스플레이에 **LOOP POWER** 아이콘이 나타납니다.
- 트랜스미터가 일반 루프 전원과 연결되지 않은 상태에서 그림 3 처럼 캘리브레이터를 계측기 전류 루프와 직렬로 연결합니다.

전류는 mA 외에 두 가지 다른 모드로 표시할 수 있습니다.

- Percent Mode(퍼센트 모드)** - 4-20 mA 범위에서 백분율로 전류가 표시됩니다.
 - Percent Error Mode(퍼센트 오류 모드)** - 트랜스미터 전류 출력 오류가 표시됩니다. 오류는 구성 가능한 제로 및 스패 압력과 4-20 mA 범위를 기반으로 계산됩니다.
- mA 측정 디스플레이에서 루프 전류를 측정합니다.
 - 루프 전압 소싱이 끝나면 Ⓞ OFF 를 눌러 24 V DC 공급을 해제합니다.



qo007f.eps

그림 3. 소싱 연결

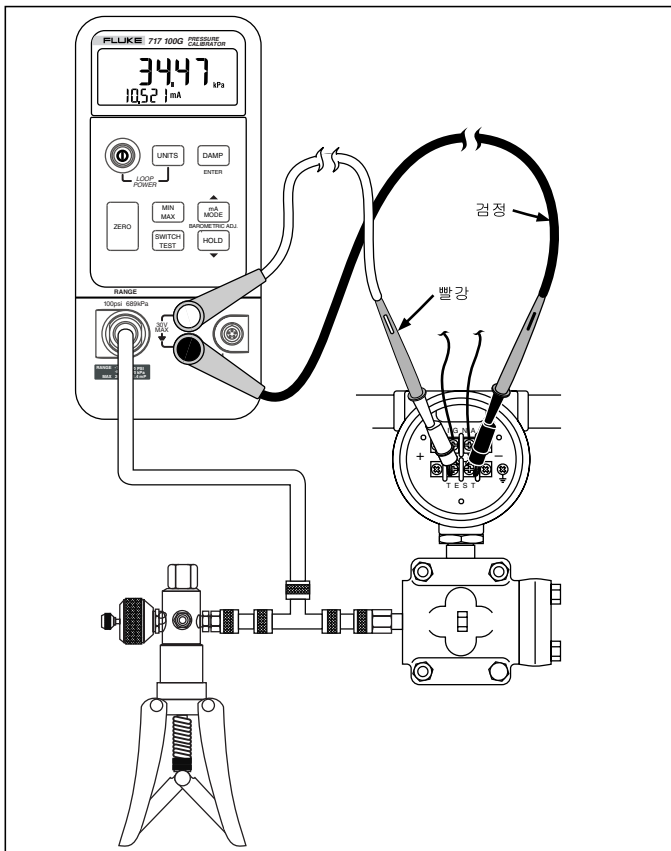
퍼센트 오류 설정

MA MODE 를 길게 누릅니다. 3 초가 지나면 설정 아이콘과 0%가 하단 디스플레이에 나타납니다. 백분을 오류 계산 시 ▼과 ▲을 사용하여 0% 포인트를 조정한 다음 **DAMP** (ENTER) 키를 눌러서 선택을 확인합니다. 그런 다음 **MA MODE** 를 누르면 하단 디스플레이에 100%가 표시됩니다. 퍼센트 오류 계산에 대해서는 ▼과 ▲을 사용하여 100% 포인트를 조정합니다. **DAMP** (ENTER)를 눌러 선택을 확인한 후 종료합니다.

P/I 트랜스미터 캘리브레이션

P/I(압력 대 전류) 트랜스미터를 캘리브레이션하려면:

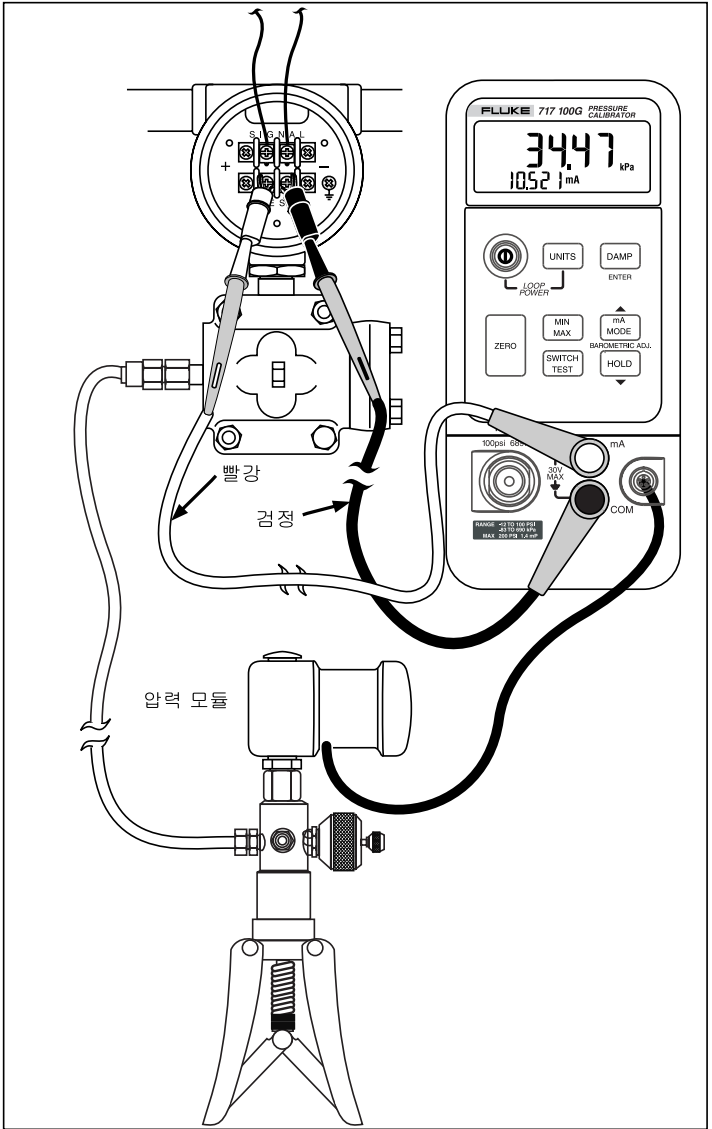
1. 압력을 가하기 전에 펌프 통기구를 열고 캘리브레이터를 제로화합니다. 정확도를 높이기 위해 자주 반복하십시오.
2. 트랜스미터에 압력을 가하고 트랜스미터의 전류 루프 출력을 측정합니다. 최대 눈금에서 **OL**(과부하)이 표시됩니다.
3. 그림 4 또는 그림 5에 나온 것처럼 캘리브레이터를 트랜스미터에 연결합니다. 캘리브레이터는 두 종류의 연결 모두가 정상적일 때만 압력 모듈을 인식합니다.



ro002f.eps

그림 4. 내부 압력 센서에 연결

PI 트랜스미터 캘리브레이션(계속)



ro006f.eps

그림 5. 압력 모듈에 연결

유지보수

⚠⚠ 경고

감전, 부상 또는 캘리브레이터 손상을 방지하려면 다음 사항을 준수하십시오.

- 자격을 갖춘 동시에 필요한 장비와 정비에 대해 잘 알고 있는 기술자가 아닌 한 이 사용 설명서에 설명되지 않은 방법으로 본 제품을 정비하지 마십시오.
- 테스트 리드와 개방 케이스를 제거하기 전에 입력 신호를 제거하십시오.
- 캘리브레이터를 수리할 때는 지정된 교체 부품만 사용하십시오.
- 케이스에 물이 들어가지 않도록 하십시오.

이 사용 설명서에 설명되지 않은 유지보수 절차에 대해서는 Fluke 서비스 센터에 문의하십시오.

캘리브레이터가 작동하지 않으면

- 배터리, 테스트 리드 및 압력 튜브를 점검하고, 필요하면 교체하십시오.
- 이 사용 설명서를 검토하여 캘리브레이터를 올바르게 사용하고 있는지 확인하십시오.

보증 기간 내에 캘리브레이터의 수리가 필요한 경우 품질 보증서의 조건을 참조하십시오. 품질 보증 기간이 지난 경우에는 소정의 비용을 지불하면 캘리브레이터를 수리한 후 반송해 드립니다.

청소


케이스를 중성 세제와 물에 적신 천으로 정기적으로 닦아주십시오. 연마제나 솔벤트는 사용하지 마십시오.

캘리브레이션

사양에 따른 작동 성능을 유지하려면 캘리브레이터를 매년 캘리브레이션하십시오. 캘리브레이션 설명서(Fluke PN 686540)를 구할 수 있습니다.

배터리 교체

⚠⚠ 경고

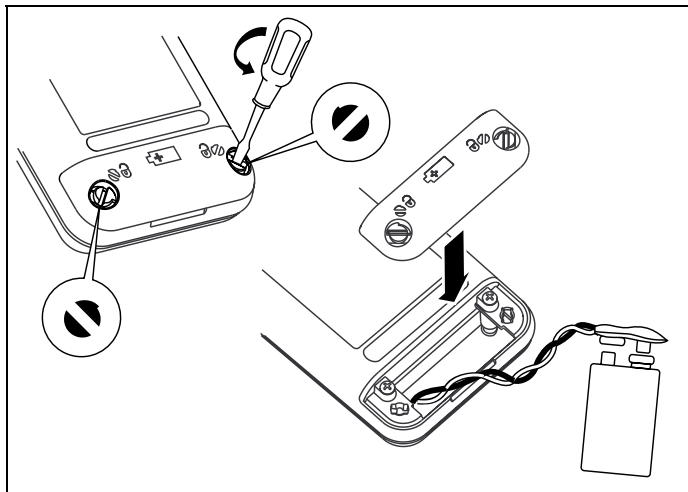
잘못된 판독으로 인한 감전 또는 부상을 방지하기 위해 디스플레이에  (배터리 잔량 부족 표시)가 나타나면 즉시 배터리를 교체하십시오.

올바르게 설치된 9V 배터리 1 개를 사용하여 캘리브레이터에 전원을 공급하십시오.

캘리브레이터는 9V 알카라인 배터리(ANSI/NEDA 1604A 또는 IEC 6LR61) 1 개를 사용합니다.

배터리를 교체하려면(그림 5 참조):

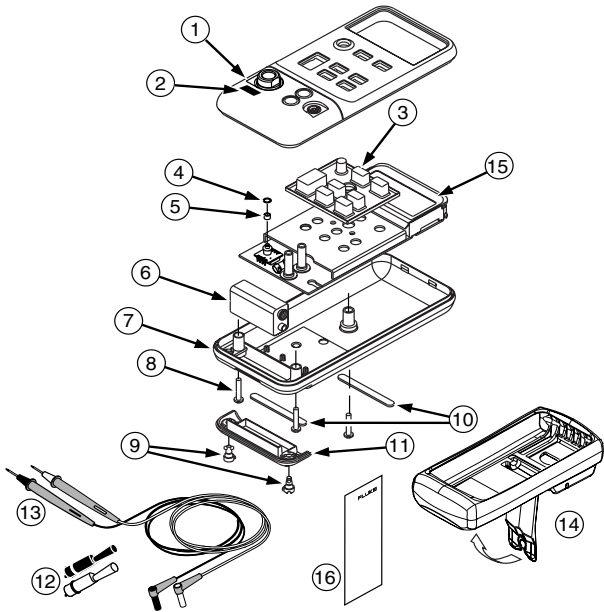
1. 캘리브레이터를 끄고 단자에서 테스트 리드를 제거합니다.
2. 홀스터에서 캘리브레이터를 꺼냅니다.
3. 표시된 대로 캘리브레이터의 뒤쪽에 있는 배터리 도어를 떼어냅니다.
4. 배터리 소켓에서 배터리를 꺼냅니다.
5. 리드에 교체 배터리를 끼우고 배터리 소켓에 배터리를 다시 넣습니다.
6. 배터리 도어를 고정시킵니다.
7. 캘리브레이터를 홀스터에 다시 끼웁니다.



it071.eps

그림 6. 배터리 설치

부품 및 액세서리 교체



qo004f.eps

품목	부품 및 액세서리	번호	수량
①	300G 이하의 경우 717 케이스 상단	2546258	1
①	500G 이상의 경우 717 케이스 상단	2546264	1
②	717 1G 상단 케이스 장식	2546993	1
②	717 30G 상단 케이스 장식	2547000	1
②	717 100G 상단 케이스 장식	2547017	1
②	717 300G 상단 케이스 장식	2547021	1
②	717 500G 상단 케이스 장식	2547039	1
②	717 1000G 상단 케이스 장식	2547042	1
②	717 1500G 상단 케이스 장식	2547056	1
②	717 3000G 상단 케이스 장식	2547063	1
②	717 5000G 상단 케이스 장식	2547074	1
③	키패드	2113087	1
④	압력 입력용 스페이서	687449	1
⑤	압력 입력용 O 링	146688	1
⑥	9 V 배터리, ANSI / NEDA 1604A 또는 IEC LR61	614487	1
⑦	케이스 하단	2397526	1

그림 7. 교체 부품 및 액세서리

품목	부품 및 액세서리	번호	수량
⑧	케이스 나사	832246	3
⑨	배터리 도어 잠금 나사	948609	2
⑩	미끄럼 방지 바닥	824466	2
⑪	배터리 도어	609930	1
⑫	악어 클립	AC72	1
⑬	테스트 리드 세트	TL75	1
⑭	홀스터, 노란색	2074033	1
⑮	717 30G LCD 베젤	663997	1
⑯	717 100G LCD 베젤	1638728	1
⑯	717 300G LCD 베젤	2545073	1
⑯	717 500G LCD 베젤	2545099	1
⑯	717 1000G LCD 베젤	2545105	1
⑯	717 1500G LCD 베젤	2545110	1
⑯	717 3000G LCD 베젤	2545122	1
⑯	717 5000G LCD 베젤	2545131	1
⑯	717 1G LCD 베젤	2545064	1
⑰	사용 설명서(14)	690013	--

그림 7. 교체 부품 및 액세서리(계속)

사양

-10 °C ~ +55 °C 의 작동 온도에서 캘리브레이션 후 1 년 동안 정확도가 유지됩니다.

압력 사양

모델	범위(SI)	범위(미터법)	최대값(SI)	최대값(미터법)
717-1G	(-1 ~ 1) PSI	(-7 ~ 7) kPa	5 PSI	34.5 kPa
717-30G	(-12 ~ 30) PSI	(-83 ~ 207) kPa	60 PSI	413 kPa
717-100G	(-12 ~ 100) PSI	(-83 ~ 690) kPa	200 PSI	1379 kPa 또는 1.4 mPa
717-300G	(-12 ~ 300) PSI	(-83 ~ 2068) kPa 또는 2.1 mPa	375 PSI	2586 kPa 또는 2.6 mPa
717-500G	(0 ~ 500) PSI	3447 kPa 또는 3.4 mPa	1000 PSI	6895 kPa 또는 6.9 mPa
717-1000G	(0 ~ 1000) PSI	6895 kPa 또는 6.9 mPa	2000 PSI	13790 kPa 또는 13.8 mPa
717-1500G	(0 ~ 1500) PSI	10342 kPa 또는 10.3 mPa	3000 PSI	20684 kPa 또는 20.7 mPa

압력 사양(계속)

모델	범위(SI)	범위(미터법)	최대값(SI)	최대값(미터법)
717-3000G	(0 ~ 3000) PSI	20684 kPa 또는 20.7 mPa	6000 PSI	41369 kPa 또는 41.4 mPa
717-5000G	(0 ~ 5000) PSI	34474 kPa 또는 34.5 mPa	10000 PSI	68948 kPa 또는 69 mPa

정확도: 압력 정확도는 범위의 +/- 0.05 %입니다.
온도 계수:
 -10 °C ~ 18 °C 및 28 °C ~ 55 (C 사이의 온도 범위에서 (C 당 0.01 % 오차 범위).

압력 디스플레이, 압력 모듈 입력

범위	분해능	정확도
압력 모듈에 대해서는 지침 사양을 참조하십시오.		

DC mA 입력

범위	분해능	정확도, ±(판독값의 백분율 + 카운트)
24 mA	0.001 mA	0.015 + 2

과부하 보호:
 퓨즈 없는 과전압 보호
온도 계수:
 -10 °C ~ 18 °C 및 28 °C ~ 55 °C 사이의 온도 범위에서 °C 당
 0.005 % 오차 범위.

루프 공급 전압

24 V DC 공칭 전압

일반 사양

mA 단자와 어스 접지 사이 및 mA 단자들 간에 가해지는 최대 전압:

30 V

보관 온도:

-40 °C ~ 60 °C

작동 온도:

-10 °C ~ 55 °C

작동 고도:

최대 3000 미터

상대 습도:

95 %, 최대 30 °C 에서

75 %, 최대 40 °C 에서

45 %, 최대 50 °C 에서

35 %, 최대 55 °C 에서

진동:

불규칙 2 g, 5 Hz ~ 500 Hz, MIL -PRF_28800F 준수, 클래스 2

충격:

1 미터 낙하 테스트 통과, IEC 61010-1 준수

안전 준수:

IEC 61010-1 제 2 판 CAT I, 30 V; 공해 지수 2
CSA C22.2 No. 1010.1;
ANSI/ISA S82.02. 최대 과도 전류 과전압: 240 VAC(10 초 동안)

CE:

EN 61326 클래스 A, EN61010-1 준수

보호 등급: 클래스 II, 이중 절연

전력 요구 사항:

하나의 9 V 배터리(ANSI/NEDA 1604A 또는 IEC 6LR61)

크기:

높이 34.9 mm x 너비 87 mm x 길이 187 mm

(높이 1.55 인치 x 너비 3.41 인치 x 길이 7.35 인치)

홀스터 및 Flex-Stand 포함 시: 높이 52 mm x 너비 98 mm x 길이 201 mm (높이 2.06 인치 x 너비 3.86 인치 x 길이 7.93 인치)

중량:

369 g(13 온스);

홀스터 및 Flex-Stand 포함 시: 624 g(22 온스)

Fluke 연락 방법

제품 정보, 조작 방법 안내, 서비스 또는 가까운 Fluke 대리점이나 서비스 센터 위치에 대한 문의 사항이 있으시면 아래 전화 번호로 연락하십시오.

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

전 세계: +1-425-446-5500

또는 다음 Fluke 웹 사이트 www.fluke.com 을 방문하십시오.

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

우편 연락 주소:

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

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

제한적 품질 보증 및 배상 책임의 제한

본 Fluke 제품은 구입일로부터 3년 동안 재료와 제작상에 결함이 없음을 보증합니다. 이 보증에는 퓨즈, 일회용 배터리, 또는 사고, 태만, 오용 또는 비정상 상태에서의 작동 및 취급으로 인한 손상은 포함되지 않습니다. 대리점은 Fluke 를 대신하여 어떠한 보증도 추가로 할 수 없습니다. 보증 기간 동안 서비스를 받으시려면, 가까운 Fluke 서비스 센터로 연락하여 인증 정보를 받은 다음 문제점에 대한 설명과 함께 해당 서비스 센터로 제품을 보내십시오.

이러한 보증 이외에는 어떠한 배상도 받을 수 없습니다. 특정 목적에 대한 적합성과 같은 여타의 명시적, 암시적 보증은 하지 않습니다. Fluke 는 특별하거나 간접적, 부수적 또는 결과적인 손상이나 손실에 대해서는 그것이 어떠한 원인이나 이론에 기인하여 발생하였든 책임을 지지 않습니다. 일부 국가에서는 암시적 보증 또는 우발적, 결과적인 손실에 대한 배제나 제한을 인정하지 않으므로 책임의 한계가 사용자에게 적용되지 않을 수도 있습니다.