FLUKE®

705

Loop Calibrator

사용 설명서

개요

Fluke 705 Loop Calibrator는 0 에서 20 mA 또는 4 에서 20 mA 의 전류 루프 테스트를 위한 소스 및 측정 기기이고 0 에서 28 V의 직류 전압을 측정하기 위한 측정 기기입니다. 캘리브레이터는 소스와 측정을 동시에 하지 않습니다.

캘리브레이터에는 TL75 테스트 리드, AC72 앨리게이터 클립, 삽입된 9 V 알칼리 배터리 및 본 사용 설명서가 들어있습니다.

캘리브레이터 성능 요약

기능	범위	해상도
dc V input	+28 V	0.001 V
dc mA input	0 에서 24 mA	0.001 mA
dc mA 출력		
루프 전원 출력	24 V dc 출력	N/A

안전 정보

캘리브레이터를 이 설명서에 지정된 방법대로 사용하지 않으면 캘리브레이터의 안전 기능이 손상될 수 있습니다.

경고는 사용자에게 상해를 초래할 수 있는 상황 및 행동을 가리킵니다. **주의**는 계측기 또는 시험 중인 기기에 손상을 줄 수 있는 상황 및 행동을 가리킵니다.

August 1998 Rev.2, 6/03 (Korean)
ⓒ1998-2003 Fluke Corporation, All rights reserved.
All product names are trademarks of their respective companies

⚠ 경고

전기 감전 또는 개인 상해를 예방하려면:

- **두 개의 터미널 또는 하나의 터미널과 접지 사이에 30 V 이상을 가하지 마십시오.**
- **손상된 절연체 또는 금속 노출이 있는지 테스트 리드를 조사합니다. 리드의 연속성을 확인하십시오. 미터를 사용하기 전에 손상된 테스트 리드를 교체하십시오.**
- **캘리브레이터를 사용하기 전에 배터리 문이 닫혀 있고 잠겨 있는지 확인하십시오.**
- **배터리 문을 열기 전에 캘리브레이터에서 테스트 리드를 제거하십시오.**
- **손상된 캘리브레이터를 사용하지 마십시오.**
- **캘리브레이터를 폭발성 가스,증기 또는 먼지 주변에서 사용하지 마십시오.**

주의

측정과 출력 기구를 위해서 적절한 터미널, 기능, 범위를 사용하십시오.

국제 기호 설명

국제 기호

기호	설명
⏚	접지
	배터리
⚠	이 기능에 관한 정보는 이 페이지 참고
⧈	이중 절연
	Canadian Standards Association 관련 규정을 준수함
CE	European Union 규정 준수
⎓	직류

버튼 기능

버튼	기능
SOURCE SIM MEAS	소스를 선택, 시뮬레이트, 모드 측정시 누름. 루프 전원을 선택하기 위해 캘리브레이터를 켜는 도중 누름. 디스플레이에 루프 심볼이 나타남.
SOURCE SIM MEAS + 25%	SpanCheck™ 기능을 시작하려면 동시에 누름. 디스플레이에 SpanCheck 기호가 나타남. 출력은 0 %와 100 %사이에서 움직임.
25%	수동으로 출력을 25 % 올리거나 내림.
▼ + ▲	자동 램프 출력을 선택하기 위해 동시에 두 버튼을 누름. 디스플레이에 ⋀⋀⌐ 기호가 나타남.
▼ 또는 ▲	디스플레이를 아래 위로 스크롤할 때 누름.
▼	스크롤 스텝을 0.001 mA로 변경하고 저장하기 위해 캘리브레이터를 켤 때 누름.
▲	캘리브레이터를 0에서 20 mA 사이와 4에서 20 mA사이에서 움직이도록 전류 출력 범위를 기억장치에 저장할 때 누름.

전류 출력 모드 사용

캘리브레이터는 0에서 20 mA과 4에서 20 mA 전류 루프와 계기를 캘리브레이트하고 테스트하기 위한 전류 출력을 제공합니다.

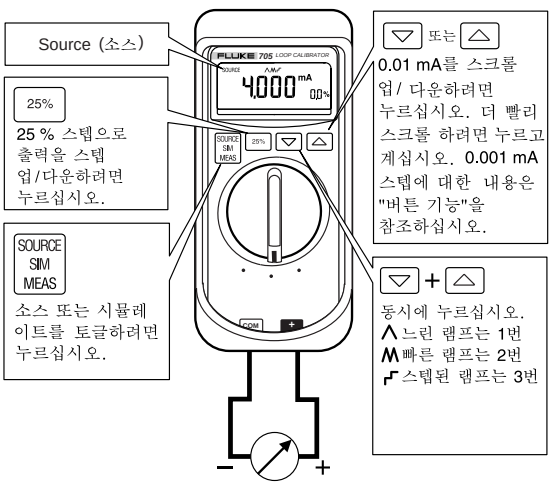
소스 모드에서 캘리브레이터는 전류를 공급합니다. 시뮬레이트 모드에서 캘리브레이터는 외부에서 전원이 공급되는 전류 루프에서의 2선 트랜스미터를 시뮬레이트합니다 .

mA 소싱

전류를 수동 회로에 공급할 필요가 있을 때는 소스 모드를 사용합니다. 테스트 리드를 아래처럼 터미널에 삽입합니다.

참고

+와 –mA 출력 터미널 사이에 전류가 흐를 수 있도록 선로가 없으면 출력값을 설정할 때 디스플레이는 과부하(OL)를 가리킵니다.



sg4f.eps

Fluke 연락방법

액세서리를 주문하거나, 사용하는데 도움이 필요하거나 또는 가까운 Fluke 대리점 또는 서비스 센터의 위치를 알려면 아래의 전화 번호로 연락하십시오:

미국 또는 캐나다 1-888-99FLUKE (1-888-993-5853)

유럽 +31-402-675-200

일본 +81-3-3434-0181

싱가포르 +65-738-5655

기타 국가 +1-425-356-5500

우편 연락 주소:

Fluke Corporation
P.O. Box 9090,
Everett, WA 98206-9090
USA

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

World Wide Web으로 방문하십시오. **www.fluke.com**

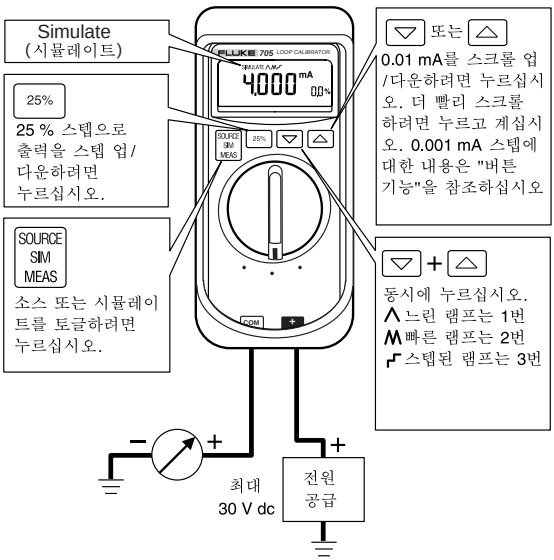
제한적 품질 보증 및 배상 책임의 제한

이 Fluke 제품은 구입 일로부터 삼 년 동안 재료 및 제작 상의 결함으로부터 품질이 보증 됩니다. 이 보증에는 퓨즈, 일회용 배터리, 또는 사고, 태만, 오용 또는 비정상 상태에서의 작동 및 취급에 기인한 손상은 포함되지 않습니다. 대리점은 어떠한 보증도 Fluke를 대신하여 추가로 제공할 수 없습니다. 보증 기간 동안 서비스를 받으려면, 결함이 있는 캘리브레이터를 문제에 대한 설명과 함께 가까운 Fluke 서비스 센터로 보내십시오.

이러한 보증 이외에는 어떠한 배상도 받을 수 없습니다. 특정 목적에 대한 적합성 같은 여타의 명시적, 암시적 보증은 하지않습니다. Fluke는 특별, 간접적, 부수적, 또는 결과적인 손상 또는 손실에 대해서는 그것이 어떠한 원인 또는 이론에 기인하여 발생하였든 책임을 지지 않습니다. 내포된 보증 또는 부수적 또는 결과적인 손상을 제외 또는 제한하는 것을 금지하고 있는 일부 주나 국가에서는 이러한 배상 책임의 제한이 적용되지 않을 수도 있습니다.

트랜스미터 시뮬레이트

트랜스미터의 작동을 시뮬레이트할 때 캘리브레이터는 루프 전류를 사용자가 선택하는 알려진 값으로 안정화합니다. 12에서 28 V 까지 루프 공급이 가능합니다. 테스트 리드를 아래처럼 삽입합니다.



sg05f.eps

mA 출력의 자동 램핑

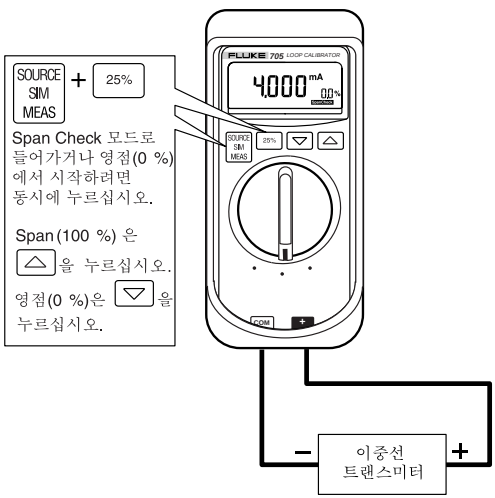
자동 램핑은 트랜스미터의 반응을 테스트 할 때 손을 사용하지 않고 캘리브레이터에서 수동(소싱) 루프 또는 능동(시뮬레이트) 루프로 다양한 전류 자극을 계속해서 가할 수 있도록 합니다. 캘리브레이터는 3가지 파형 중 하나의 연속 반복 램프를 공급합니다.

- ⩓ 0 % - 100 % - 0 % 40-초 평활 램프
- ⩚ 0 % - 100 % - 0 % 15-초 평활 램프
- ⌐¬ 0 % - 100 % - 0 % 25 % 계단의 계단 램프, 각 계단마다 5 초씩 쉼.

램핑을 종료하려면 아무 버튼이나 누르거나 캘리브레이터를 끄십시오.

SpanCheck™ 기능 사용

SpanCheck 는 소스 모드나 시뮬레이트 모드에서 0 점과 스팬점을 검사하는 기능입니다. SpanCheck 기능을 종료하려면, SOURCE SIM MEAS 키나 25 % 키를 누르십시오.



sg02f.eps

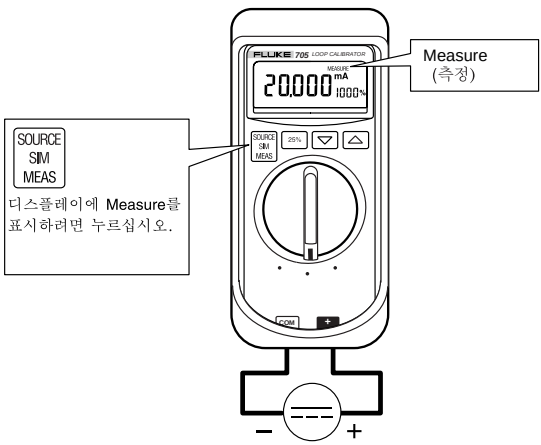
현재 범위 변경

캘리브레이터의 현재 출력 범위는 두 가지의 설정이 있습니다.

- 4 mA = 0 %, 20 mA = 100 % (기본값)
- 0 mA = 0 %, 20 mA = 100 % (선택값)

현재 출력 범위를 전원이 꺼진 상태에서도 유지되는 비휘발성 메모리에서 바꾸고 저장하려면 ▲을 누르면서 캘리브레이터를 mA로 전환합니다.

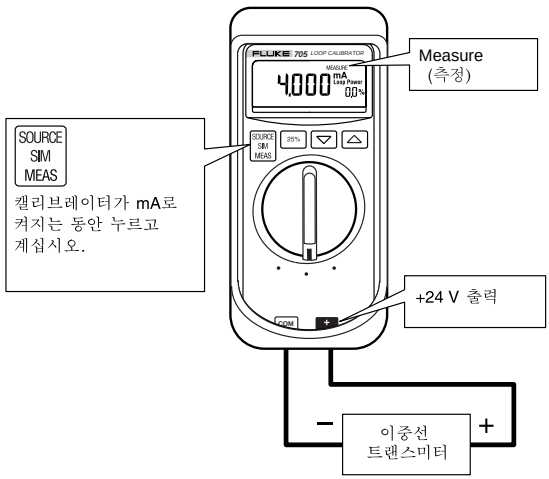
dc mA 측정



sg3f.eps

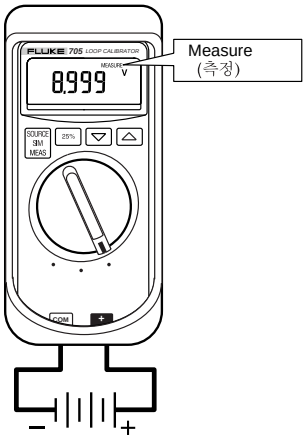
루프 전원과 함께 dc mA 측정

루프 전원은 트랜스미터에 전원 공급을 하고 동시에 루프 전류를 읽기 위해 +24 V를 공급합니다. 종료하려면 캘리브레이터를 끄거나 V로 맞추십시오.



sg06f.eps

dc Volts 측정



sg01f.eps

유지 보수

⚠경고

전기 감전 또는 개인 상해를 예방하려면:

- **케이스 내부에 물기가 들어가지 않도록 하십시오.**
- **테스트 리드를 제거하기 전과 케이스를 열기전에 입력 신호를 모두 제거하십시오.**
- **캘리브레이터를 수리할 때 지정된 교체 부품을 사용하십시오.**

캘리브레이터의 수리 또는 이 설명서에 설명되지 않은 유지 보수 절차에 대해서는 Fluke 서비스 센터에 문의하십시오.

캘리브레이터가 작동하지 않으면

배터리와 테스트 리드를 점검하십시오. 필요하면 교체하십시오.

캘리브레이터를 수리해야 하는 경우, Fluke 서비스 센터에 문의하십시오. 만약 보증 기간 내라면 조건을 품질 보증서에서 읽어보십시오. 품질 보증 기간이 만료되었으면 캘리브레이터는 정해진 요금으로 수리되어 회송될 것입니다.

청소

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

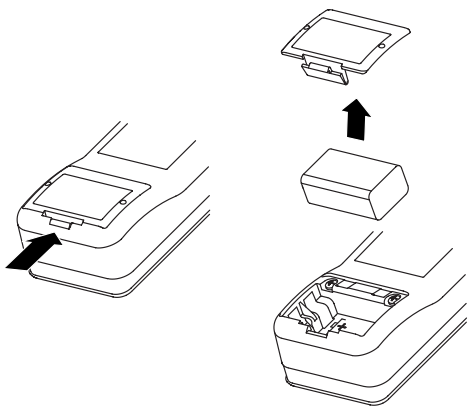
캘리브레이션

명세에 따라 기능을 수행하도록 매년 캘리브레이터를 캘리브레이트하십시오. 미국과 캐나다에서는 1-800-526-4731로 전화하십시오. 기타 지역에서는 Fluke 서비스 센터에 연락하십시오.

배터리 교체

⚠경고

감전이나 개인 상해를 일으킬 수 있는 판독 값 오류를 예방하려면 배터리 표시기가 (▬)가 나타나자 마자 배터리를 갈아 끼워야 합니다.

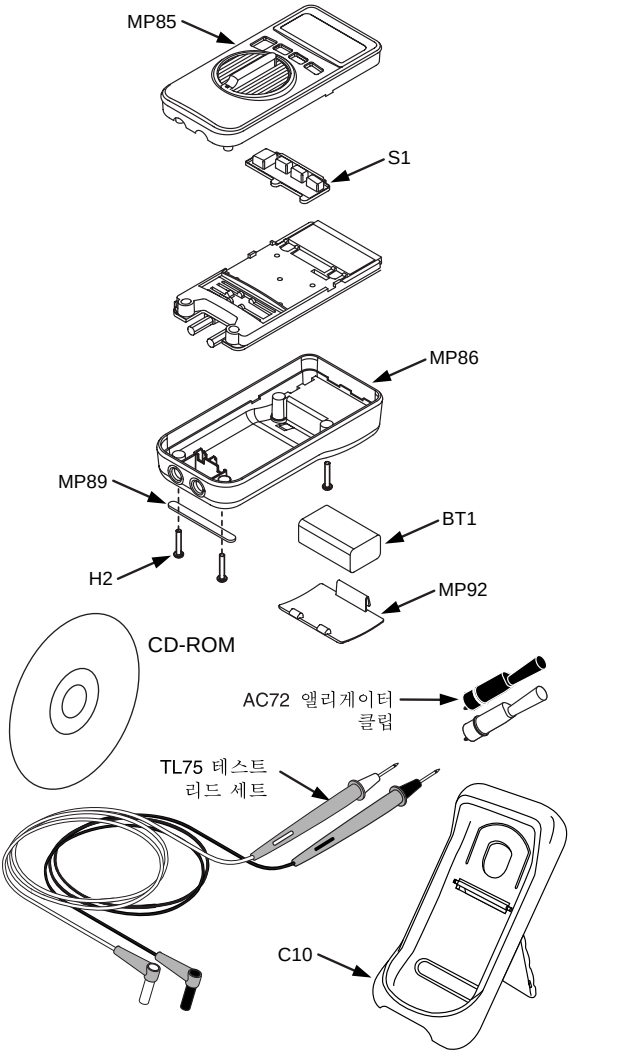


sg07f.eps

교체부품 및 액세서리

대체부품

항목	설명	PN 또는 모델 No.	분량
BT1	9 V battery, ANSI/NEDA 1604A 또는 IEC 6LR61	614487	1
C10	홀스터, 노란 색	C10	1
MP85	케이스 윗판	665098	1
MP86	케이스 아래판	665109	1
H2	케이스 나사	832246	4
MP89	미끄럼 방지판	885884	1
MP92	배터리 문	665106	1
S1	키패드	665117	1
TL75	테스트 리드 한 쌍	TL75	1
-	CD-ROM	2088974	1
AC72	엘리게이터 클립	AC72	1
TL20	테스트 리드 한 쌍	TL20	옵션


MP85
S1
MP86
MP89
BT1
H2
MP92
CD-ROM
AC72 앨리게이터
클립
TL75 테스트
리드 세트
C10

sg10f.eps

사양

별도로 기재되지 않는 한 모든 명세는 일년의 캘리브레이션 사이클을 기준으로 하며 +18 °C에서 +28 °C의 기온에 적용됩니다. “카운트” 란 최소 유효 숫자의 증가 및 감소를 의미합니다.

DC Volts 입력

범위: + 28 V (+ 30 V 최대)

입력 임피던스: 1 MΩ

정확도: ±(측정값의 0.025 % + 2 판독값)

DC mA 입력

범위: 24 mA

해상도: 0.001 mA

정확도: ±(측정값의 0.02 % + 2 판독값)

DC mA 출력

범위: 0 mA 에서 24 mA

정확도: ±(측정값의 0.02 % + 2 판독값)

소스 모드:

준수사항: ≥1000 Ω 에는 20 mA

시뮬레이트 모드:

외부 루프 전압 정격: 공칭 24 V, 최대 30 V, 최소 12 V

루프 전원

≥24 V

퍼센트 디스플레이

-25 % 에서 125 %

입력/출력 보호

mA 범위에서 입력/출력 보호: 리셋 가능, 교체 불가능 0.1 A 퓨즈.

일반 사양

두 개의 mA 잭 (터미널) 또는 하나의 mA 과 접지 사이에 적용되는 최대 전압: 30 V

저장 온도: -40 °C 에서 60 °C

작동 온도 -10 °C 에서 55 °C

작동 고도: 최고 3000 미터

온도 계수: -10 °C 에서 18 °C 및 28 °C 에서 55 °C의 온도 범위에서 °C 당 범위의 ±0.005 %

상대 습도: 30 °C까지 95 %, 40 °C까지 75 %, 50 °C까지 45 %, 그리고 55 °C까지 35 %

진동: 불규칙 2 g, 5 에서 500 Hz

충격: 1 미터 낙하 테스트

안전: CAN/CSA C22.2 No.1010.1:1992에 준수 증명됨. ANSI/ISA S82.01-1994 규정 준수

전력 요구 사항: 단일 9 V 배터리 (ANSI/NEDA 1604A 또는 IEC 6LR61)

배터리 수명 (보통): 소스 모드: 18 시간; 12 mA 을 500 Ω으로; 측정/시뮬레이트 모드: 50 시간

크기: 32 mm H x 87 mm W x 187 mm L (1.25 in H x 3.41 in W x 7.35 in L);

홀스터 및 Flex-Stand 포함 시: 52 mm H x 98 mm W x 201 mm L (2.06 in H x 3.86 in W x 7.93 in L)

무게: 224 g (8 oz);
홀스터 및 Flex-Stand 포함 시: 349 g (12.3 oz)