

1551A Ex/1552A Ex

Stik Thermometer

사용자 설명서

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 결함없는 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 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 운송료 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 판단한 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 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

11/99

해당 상품을 온라인에 등록하려면 register.fluke.com 에 방문하십시오.

목차

제목	페이지
개요	1
특징	1
Fluke 연락처	2
안전 정보	2
ATEX 안전 정보	3
기호	4
승인	4
작동	5
담금 깊이 및 사용법	5
디스플레이 및 컨트롤	7
주 디스플레이	8
안정도 디스플레이	8
설정 및 구성	8
온도 단위 선택	8
안정도 한계	8
자동 꺼짐 선택	9
배터리 수명	9
작동 온도	9
감쇠	9
샘플링 속도	9
디스플레이 분해능	10
RS232 통신	10
전기 저항 표시	10
데이터 기록 시작 또는 중지	10
가용 로그 메모리 표시	10
기록 간격	11
기록된 데이터 보내기	11
기록된 데이터 지우기	11
유지보수	11
제품 청소	11
배터리 교체	11
배터리 수명	13
캘리브레이션	13
SCPI 명령	13
RS-232 인터페이스	13
사양	13

표목차

표	제목	페이지
1.	기호	4
2.	공인 배터리	12

그림 목차

그림	제목	페이지
1.	프로브 측정치.....	5
2.	담금 깊이.....	6
3.	디스플레이 및 컨트롤.....	7
4.	배터리 교체.....	12

개요

Stik Thermometer(이하 제품)는 수은 액체 유리(LIG: Mercury Liquid-in-Glass) 온도계 대신 사용할 수 있는 정밀 디지털 온도계입니다. 또한 다른 유형의 디지털 또는 아날로그 온도계의 참조 표준으로 사용할 수도 있습니다. 이 제품은 근본적으로 안전 인증을 받은 제품이므로 아날로그 온도계와 동일하게 많은 위험 지역에서 사용할 수 있습니다.

제품을 받으면 손상되지 않았는지 확인하십시오. 배터리는 출고 시 설치되어 제공됩니다. 배송 포장재는 제품에 손상이 없다는 것이 확인될 때까지 보관하십시오.

특징

이 섹션에서는 제품의 특징을 설명합니다.

- **1551A Ex Probe**에는 반응이 빠른 박막 센서가 포함되어 있으므로 최소 탐금 깊이로 신속하고 정확하게 온도를 측정할 수 있습니다. 이 프로브는 다음 세 개의 버전으로 제공됩니다.
 - 4.8 mm x 229 mm(3/16 in. x 9 in.)
 - 6.35 mm x 305 mm(1/4 in. x 12 in.)
 - 6.35 mm x 508 mm(1/4 in. x 20 in.)
- **1552A Ex Probe**에는 6.35 mm x 305 mm(1/4 in. x 12 in.) 길이 피복으로 싸인 안정적인 권선형 백금 센서가 있습니다.

회전 가능한 프로브 마운트를 사용하면 디스플레이 모듈을 수직 또는 수평으로 돌릴 수 있습니다.

이 제품 고유의 특징은 동향 표시 화살표입니다. 측정이 안정되어 결과를 기록할 수 있게 되면 화살표가 표시되도록 구성할 수 있습니다.

자동 꺼짐 기능은 배터리 수명을 최대 300 시간까지 연장합니다. 일반적인 사용자의 경우 1년에 몇 번만 배터리를 교체하면 됩니다.

추가 기능을 사용하면 특정 용도에 맞게 제품을 맞춤 설정할 수 있습니다.

이러한 기능에는 다음이 포함됩니다.

- 전체 범위에서 $\pm 0.05^{\circ}\text{C}$ 의 정확도
- 근본적 안전성(ATEX 준수)
- $^{\circ}\text{C}$ 또는 $^{\circ}\text{F}$ 로 온도 표시
- 온도 동향 표시
- 사용자가 선택 가능한 분해능(0.1, 0.01, 0.001)

- 백라이트가 포함된 대형 LCD
- 300 시간의 배터리 수명
- 배터리 수명 백분율 및 배터리 부족 표시
- NVLAP 공인 캘리브레이션(NIST 추적 가능)

Fluke 연락처

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
- 전세계: +1-425-446-5500

또는 Fluke 의 웹 사이트(www.fluke.com)를 방문하십시오.

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

최신 설명서의 추가 자료를 열람, 인쇄 또는 다운로드하려면 <http://us.fluke.com/user/support/manuals> 를 방문하십시오.

안전 정보

경고는 사용자에게 상해를 입힐 수 있는 상황과 행동을 나타냅니다. 주의는 제품의 손상, 테스트 중인 장비의 손상 또는 영구적인 데이터 손실을 초래할 수 있는 상황과 절차를 나타냅니다.

제품과 이 설명서에 사용된 기호들은 표 1 에 설명되어 있습니다.

⚠⚠경고

감전, 화재 및 상해를 예방하려면:

- 제품을 지정된 방식으로만 사용하십시오. 그렇지 않으면 제품과 함께 제공된 보호 장비가 제대로 기능하지 않을 수 있습니다.
- 제품을 사용하여 전류가 흐르는 위험한 구성품을 측정하지 마십시오.
- 제품 케이스를 열지 마십시오. 케이스를 열면 Ex 승인이 적용되지 않습니다.
- 매우 위험(Ex-hazardous)하지 않은 곳에서만 배터리를 교체하십시오.
- 지정된 공인 배터리만 제품에 사용하십시오. 공인 배터리 목록은 배터리 교체 지침을 참조하십시오.
- 제품이 파손된 경우 제품을 사용하지 말고 비활성화하십시오.
- 잘못된 값이 측정되는 것을 방지하기 위해 배터리 부족 표시가 나타나면 배터리를 교체하십시오.

- 제품을 위험 지역에 가져가기 전에 먼저 제품이 정상 작동하는지 확인하십시오. 예상대로 작동하지 않는 제품은 위험 지역에 가져가지 말고 검사를 위해 제조업체에 반송해야 합니다.
- 이 제품은 안전을 저해할 수 있는 단단한 이물질이나 물의 침투를 충분히 막을 수 있는 장소에만 설치하도록 고안되었습니다.

△ 주의

제품 또는 테스트 중인 장비의 손상을 방지하려면:

- 디스플레이 메시지가 “OL”로 변경되는 경우 한계 범위를 초과한 것이므로 즉시 열원에서 제품을 꺼내 손상을 방지해야 합니다.
- 최대 담금 깊이를 초과하여 프로브를 담그지 마십시오. 내부 전기부품이 손상될 수 있습니다. 본 설명서의 “담금 깊이 및 사용법”을 참조하십시오.
- 어떠한 방식으로든 프로브를 떨어뜨리거나 충격을 가하지 마십시오. 기계적 충격은 프로브 내부를 손상시켜 캘리브레이션 기능에 영향을 줄 수 있습니다.

제품이 과열되거나 갑작스런 물리적 충격에 노출된 경우 안전성 위험을 초래할 수 있는 손상이 없는지 확인하십시오. 가능한 경우 제품을 사용하기 전에 표시 온도를 알려진 참조 온도와 비교해 보십시오. 확실치 않은 경우 제품을 **Fluke Corporation** 에 보내십시오. 자세한 내용은 “**Fluke** 연락처”를 참조하십시오.

구성품을 대용품으로 교체하면 위험 지역에서 사용할 수 없게 됩니다.

ATEX 안전 정보

이 설명서에는 위험 지역에서 제품을 안전하고 안정적으로 사용하기 위해 구체적인 상황별로 준수해야 하는 데이터 및 안전 규정이 포함되어 있습니다. 이러한 지침을 따르지 않으면 신체적 상해나 제품 손상이 발생할 수 있습니다. 해당 법을 위반하게 될 수도 있습니다. 제품을 사용하기 전에 먼저 설명서 전체를 읽어 보십시오. 제품이 안전하게 작동하도록 하려면 본 설명서에 있는 모든 지침과 경고를 따라야 합니다. 내용이 확실치 않은 경우(번역 및/또는 인쇄 오류로 인해) 영문 설명서를 참조하십시오.

이 설명서에 사용되는 매우 위험한 지역(**Ex-hazardous area**)이란 용어는 가연성 또는 폭발성 증기가 존재할 가능성이 있어 위험성이 높은 장소를 의미합니다. 이러한 지역을 “위험한 장소”라고도 합니다.



Ex ib IIB T4 Gb (-10 °C ≤ Ta ≤ +50 °C)

ITS10ATEX27114X

Ex ib IIB T4 Gb

II 2 G IECEx ITS10.0049



0344








Manufactured by Martel Electronics, Inc.,
3 Corporate Park Dr.
Derry, NH, USA

glp006.eps

기호

제품 및 본 설명서에 사용된 국제 기호는 표 1 에 설명되어 있습니다.

표 1. 기호

기호	의미	기호	의미
	어스 접지		배터리
	위험. 중요 정보. 설명서를 참조하십시오.		위험 전압
	이 제품은 분류되지 않은 폐기물로 처리하면 안 됩니다. 재활용 정보는 Fluke 웹 사이트를 참조하십시오.		ATEX 요구 사항 준수
	관련 European Union directive 준수		

승인

이 제품은 다음을 사용하여 상기 요구 사항을 충족합니다.

EN 60079-0:2006 ELECTRICAL APPARATUS FOR
EXPLOSIVE GAS ATMOSPHERES -- PART
0: GENERAL REQUIREMENTS (IEC
60079-0:2004 (MOD))

EN 60079-11:2007
EXPLOSIVE ATMOSPHERES -- PART 11:
EQUIPMENT PROTECTION BY INTRINSIC
SAFETY "I" (IEC 60079-11:2006 (EQV) +
CORRIGENDUM DEC. 2006 (EQV))

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

P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands

작동

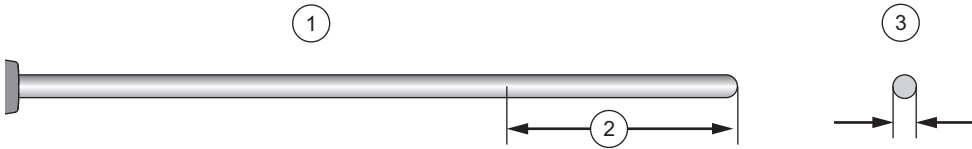
담금 깊이 및 사용법

⚠ 주의

제품 또는 테스트 중인 장비의 손상을 방지하려면 프로브를 최대 담금 깊이가 이상 담그지 마십시오. 내부 전기부품이 손상될 수 있습니다.

측정치를 기록하기 전에 프로브가 안정되도록 충분한 시간을 기다려야 합니다. 안정도 표시를 통해 프로브가 안정되었는지 확인할 수 있습니다.

프로브 센서 길이는 그림 1에 나와 있습니다.

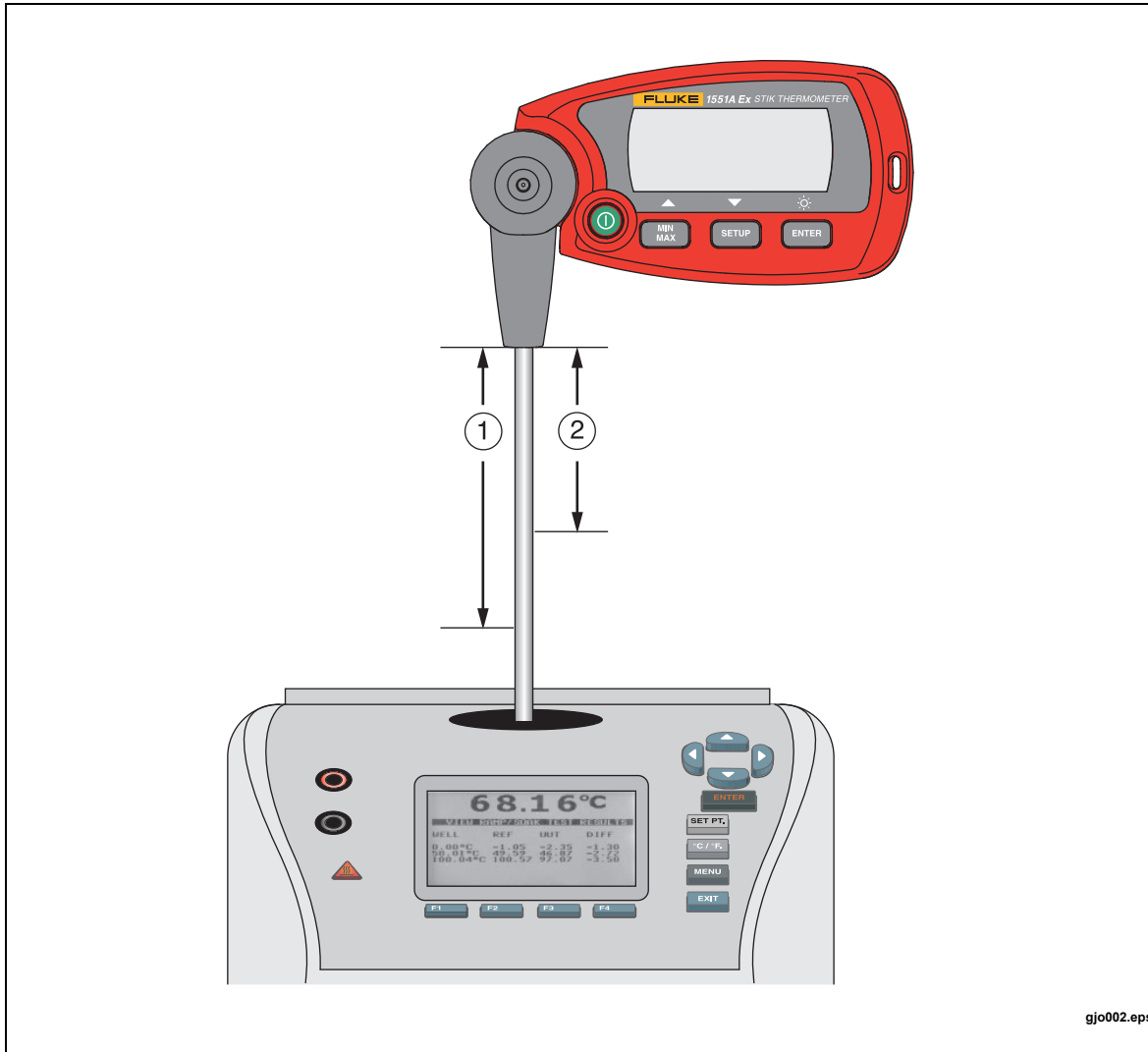


①	피복 길이: 1551A-9: 229 mm(9 in) 1551A-20: 508 mm(20 in) 1551A-12/1552A-12: 305 mm(12 in)
②	센서 길이: 1551A: ≤10 mm(0.39 in) 1552A: ≤30 mm(1.18 in)
③	피복 지름: 1551A-9: 4.8 mm(3/16 in) 1551A-12/1551A-20/1552A: 6.35 mm(1/4 in)

그림 1. 프로브 측정치

교반 유체 열원에서 프로브의 최소 담금 깊이는 8.89 cm(3.5 in)입니다. 특정 사용 환경별로 최소 담금 깊이를 확인하는 것이 좋습니다. 그림 2를 참조하십시오.

- 1551A Ex의 최대 담금 깊이는 총 길이보다 5.08 cm(2 in) 짧습니다. 장치의 내부 전기부품에 가장 가까운 프로브의 마지막 5.08 cm(2 in)는 열원에 담그지 않도록 하십시오.
- 1552A Ex의 최대 담금 깊이는 총 길이보다 7.62 cm(3 in) 짧습니다. 장치의 내부 전기부품에 가장 가까운 프로브의 마지막 7.62 cm(3 in)는 열원에 담그지 않도록 하십시오.



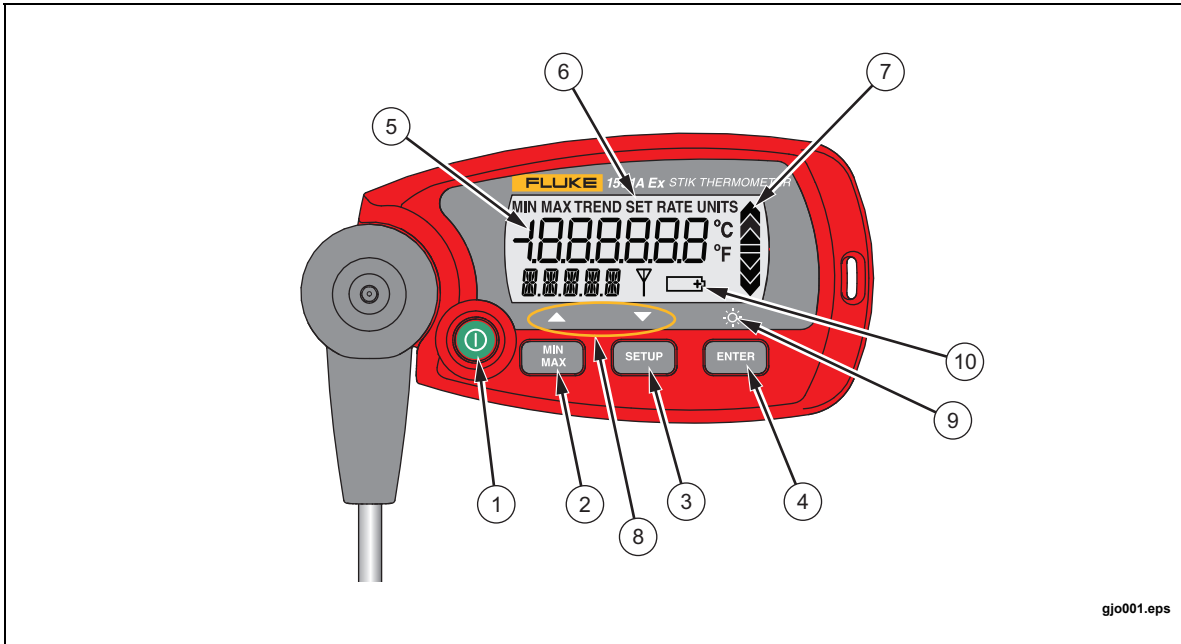
gjo002.eps

①	1552A Ex: 최대 담금 깊이: 총 길이보다 7.62 cm(3 in) 짧습니다.
②	1551A Ex: 최대 담금 깊이: 총 길이보다 5.08 cm(2 in) 짧습니다.

그림 2. 담금 깊이

디스플레이 및 컨트롤

디스플레이 및 컨트롤은 아래 설정 및 구성 섹션에 설명되어 있습니다. 그림 3을 참조하십시오.



번호	항목	설명
①	⏻	이 버튼을 눌러 제품을 켜고 끕니다. 작동 시작 시 버튼을 누르고 있으면 모든 디스플레이 세그먼트가 표시되는지 확인할 수 있습니다.
②	MIN MAX	이 버튼을 눌러 기본 표시값을 최소, 최대 및 동향 모드 간에 전환합니다.
③	SETUP	이 버튼을 눌러 제품의 다양한 설정 매개변수를 변경합니다.
④	ENTER	이 버튼을 눌러 설정 모드에서 데이터를 입력합니다. 제품에 온도가 표시될 때 ENTER를 눌러 백라이트를 활성화합니다.
⑤	주 디스플레이	온도값을 °C 또는 °F로 표시합니다. 설정 모드에서도 사용됩니다.
⑥	아이콘 영역	일반 및 설정 모드에서 사용됩니다.
⑦	안정도 디스플레이	데이터의 동향과 안정도를 보여 줍니다.
⑧	화살표 버튼	MIN MAX 및 SETUP의 보조 기능입니다. 설정 모드에서 데이터를 입력합니다.
⑨	☀️	백라이트 기호입니다.
⑩	🔋	배터리를 교체해야 할 때 깜박입니다.

그림 3. 디스플레이 및 컨트롤

주 디스플레이

MIN 버튼을 눌러 °C 또는 °F 단위의 현재 측정값과 전원이 켜진 후 또는 마지막으로 **MAX** 값을 재설정 한 후 계산된 최소, 최대 및 1 분 동향값 간에 숫자 표시를 전환합니다. **MIN** 버튼을 2 초 동안 누르고 있으면 "MIN/MAX/TCLR"이 표시될 때까지 X/TREND values.

안정도 디스플레이

안정도 디스플레이는 사용자가 구성할 수 있는 안정도 한계와 관련된 일반 안정도 레벨을 보여줍니다. 미리 설정된 4 개의 안정도 레벨이 °C 또는 °F 로 표시됩니다(0.01, 0.1, 1.0 또는 10.0). 한계가 초과되면 측정값의 현재 이동 방향도 표시됩니다. 안정도 레벨은 1 분 기준으로 추정된 값을 사용하여 6 초의 이동 샘플 창으로 계산됩니다.

세그먼트가 켜지고 다음과 같은 안정도 레벨이 표시됩니다.

- 가운데(안정됨) - 1 분 동향값의 절반이 안정도 한계(즉, - 한계에서 + 한계까지)의 최대 편차 이하인 경우입니다.
- 가운데와 위쪽 또는 아래쪽 화살표 1 개(동향에 따라 다름) - 1 분 동향값의 절반이 안정도 한계를 초과하고 안정도 한계의 2 배 이하인 경우입니다.
- 가운데와 위쪽 또는 아래쪽 화살표 2 개(동향에 따라 다름) - 1 분 동향값의 절반이 안정도 한계의 2 배를 초과하고 안정도 한계의 3 배 이하인 경우입니다.
- 가운데와 위쪽 또는 아래쪽 화살표 3 개(동향에 따라 다름) - 1 분 동향값의 절반이 안정도 한계의 3 배를 초과하는 경우입니다.

설정 및 구성

SETUP 을 눌러 설정 모드를 시작합니다. 설정 모드 내에서는 버튼이 다음과 같이 작동합니다.

MIN 기본 디스플레이로 돌아갑니다.

SETUP 다음 메뉴 항목으로 이동하고 마지막 항목 후에는 기본 디스플레이로 돌아갑니다.

ENTER 현재 메뉴 항목에 대해 데이터 편집 모드를 시작합니다.

데이터 편집 모드 중에는 ▲ 및 ▼를 사용하여 값을 스크롤합니다. 저장하고 메뉴 항목으로 돌아가려면 **ENTER** 를 누릅니다.

다음 섹션에서는 설정 항목을 표시되는 순서에 따라 설명합니다.

온도 단위 선택

온도 단위 선택 메뉴를 사용하면 기본 변수를 표시할 때 사용되는 단위를 선택할 수 있습니다.

▲ 단위를 °C 또는 °F 로 변경합니다.

▼ 단위를 °C 또는 °F 로 변경합니다.

ENTER 메뉴 항목으로 돌아갑니다.

안정도 한계

안정도 한계 설정은 보조 디스플레이에 측정값이 안정적이라고 표시되는 시점을 찾기 위해 사용됩니다. 현재 선택한 단위로 표시되는 안정도에 대해 4 개의 사전 설정값이 있습니다(0.01, 0.1, 1.0 또는 10.0).

▲ 장치 안정도 한계 설정을 한 단계 높은 설정으로 변경합니다.

▼ 장치 안정도 한계 설정을 한 단계 낮은 설정으로 변경합니다.

ENTER 메뉴 항목으로 돌아갑니다.

자동 꺼짐 선택

자동 꺼짐 매개변수는 키패드를 사용하지 않으면 제품이 자동으로 꺼지는 시점을 제어합니다.

- ▲ 자동 꺼짐 설정과 기본 데이터 필드를 "OFF"에서 1 분과 20 분에 중지로 증가시킵니다.
- ▼ 자동 꺼짐 설정과 기본 데이터 필드를 1 분에서 "OFF"와 "OFF"에 중지로 감소시킵니다.

ENTER 메뉴 항목으로 돌아갑니다.

배터리 수명

처음에는 기본 데이터 필드에 잔여 배터리 수명의 백분율이 표시됩니다. 이 디스플레이는 배터리 전압을 표시하도록 전환될 수 있으며 현재 배터리 용량을 표시하도록 지속적으로 업데이트됩니다.

ENTER 를 눌러 두 데이터 디스플레이 간에 전환합니다.

작동 온도

이 기능을 선택하면 내부 전기부품의 작동 온도를 °C 또는 °F 로 표시합니다.

- ▲ 단위를 °C 또는 °F 로 변경합니다.
- ▼ 단위를 °C 또는 °F 로 변경합니다.

ENTER 메뉴 항목으로 돌아갑니다.

주

내부 전기부품 온도가 50°C(122°F)보다 높은 경우 "Overtemp" 경고가 표시됩니다.

감쇠

감쇠 기능은 "잡음이 많은" 온도원을 필터링하는 데 사용되는 실행 평균 측정값입니다. C(122 F)보다 높은 경우 "는 10 샘플 평균에서 선택할 수 있습니다.

- ▲ 감쇠 설정을 목록의 다음 항목으로 변경하며 마지막인 경우 처음 항목으로 순환합니다.
- ▼ 감쇠 설정을 목록의 이전 항목으로 변경하며 처음인 경우 마지막 항목으로 순환합니다.

ENTER 메뉴 항목으로 돌아갑니다.

샘플링 속도

샘플링 속도는 제품이 데이터를 샘플링하는 빈도를 나타냅니다. 이 설정값은 초당 샘플 수로 표시되며 0.5, 1.0 또는 2.0 입니다.

- ▲ 속도 설정을 목록의 다음 항목으로 변경하며 마지막인 경우 처음 항목으로 순환합니다.
- ▼ 속도 설정을 목록의 이전 항목으로 변경하며 처음인 경우 마지막 항목으로 순환합니다.

ENTER 메뉴 항목으로 돌아갑니다.

디스플레이 분해능

디스플레이 분해능은 소수점 오른쪽 자릿수를 나타냅니다. 설정값은 0.1, 0.01 또는 0.001 입니다.

- ▲ 분해능 설정을 목록의 다음 항목으로 변경하며 마지막인 경우 처음 항목으로 순환합니다.
- ▼ 분해능 설정을 목록의 이전 항목으로 변경하며 처음인 경우 마지막 항목으로 순환합니다.

ENTER 메뉴 항목으로 돌아갑니다.

RS232 통신

전송 속도를 2400 또는 9600 으로 설정할 수 있습니다.

- ▲ RS232 통신 설정을 목록의 다음 항목으로 변경하며 마지막인 경우 처음 항목으로 순환합니다.
- ▼ RS232 통신 설정을 목록의 이전 항목으로 변경하며 처음인 경우 마지막 항목으로 순환합니다.

ENTER 메뉴 항목으로 돌아갑니다.

전기 저항 표시

주 디스플레이에 센서의 저항이 표시되고, 보조 데이터 필드에 “OHMS”가 표시됩니다. **ENTER** 는 비활성화됩니다.

주

다음의 데이터 기록 기능은 데이터 기록 구성 옵션과 함께 구입한 제품(예: 155X-D-X)에서만 작동합니다.

데이터 기록 시작 또는 중지

기록 상태 메시지는 다음과 같습니다.

FULL 데이터 기록 메모리가 가득 참

OFF 현재 데이터를 기록하고 있지 않음

ON 현재 데이터를 기록하고 있음

ENTER 를 눌러 기록 상태를 변경합니다.

현재 데이터를 기록하고 있지 않으면 ▲ 및 ▼ 를 눌러 **START** 및 **OFF** 중에서 선택합니다. 현재 데이터를 기록하고 있으면 **STOP** 및 **ON** 중에서 선택합니다.

현재 데이터 기록 모드는 **ENTER** 를 누를 때까지 변경되지 않습니다.

ENTER 데이터 기록을 중지 또는 시작합니다.

가용 로그 메모리 표시

처음에는 기본 데이터 필드에 로그 메모리의 백분율이 표시됩니다. 이 디스플레이는 가용 레코드 수를 표시하도록 전환될 수 있으며 데이터 기록 중에는 현재 메모리 용량을 표시하도록 지속적으로 업데이트됩니다.

ENTER 를 눌러 두 데이터 디스플레이 간에 전환합니다.

기록 간격

ENTER 를 눌러 데이터 편집 모드를 시작합니다. 현재 데이터를 기록하고 있는 경우 **ENTER** 는 무시됩니다.

- ▲ 기록 간격 설정을 목록의 다음 항목으로 변경하며 마지막인 경우 처음 항목으로 순환합니다.
- ▼ 기록 간격 설정을 목록의 이전 항목으로 변경하며 처음인 경우 마지막 항목으로 순환합니다.

ENTER 해당 메뉴 항목으로 돌아갑니다.

기록된 데이터 보내기

ENTER 를 눌러 다음을 수행합니다.

- ▲ 또는 ▼ 데이터 보내기를 확인하거나 취소합니다.

ENTER 데이터를 보내거나 취소합니다.

ENTER 현재 데이터를 기록하고 있는 경우 이 버튼은 무시됩니다.

기록된 데이터 지우기

ENTER 를 눌러 다음을 수행합니다.

- ▲ 또는 ▼ 기록된 데이터 지우기를 확인하거나 취소합니다.

ENTER 데이터를 지우거나 취소합니다.

ENTER 현재 데이터를 기록하고 있는 경우 이 버튼은 무시됩니다.

유지보수

제품 청소

⚠ 주의

제품 또는 테스트 중인 장비의 손상을 방지하려면 연마제를 사용하지 마십시오. 연마제를 사용하면 케이스가 손상됩니다.

제품을 청소하려면 순한 세척 용제를 묻힌 천을 사용합니다.

배터리 교체

⚠⚠ 경고

폭발, 화재 또는 신체적 상해를 예방하려면:

- 매우 위험(**Ex-hazardous**)하지 않은 곳에서만 배터리를 교체하십시오.
- 잘못된 값이 측정되는 것을 방지하기 위해 배터리 부족 표시가 나타나면 배터리를 교체하십시오.

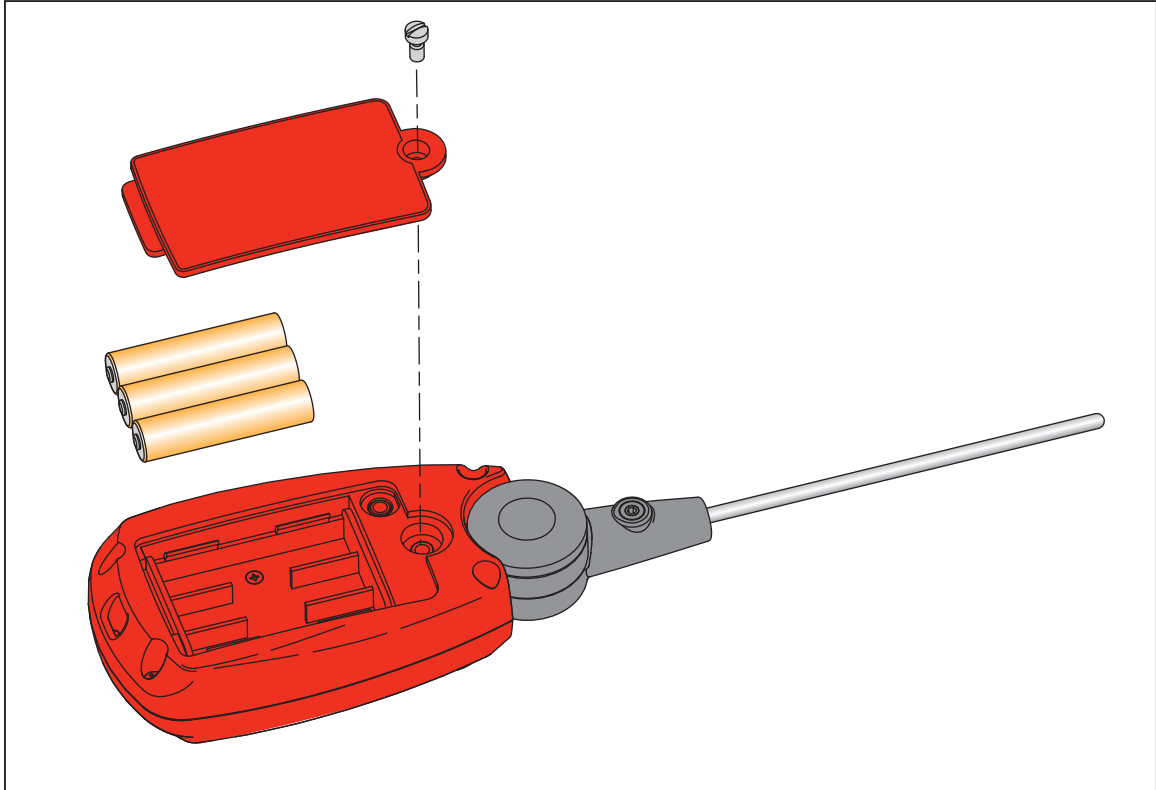
⚠ 주의

제품 또는 테스트 중인 장비의 손상을 방지하려면:

- 장시간 제품을 사용하지 않는 경우 배터리 누수와 제품의 손상을 방지하기 위해 배터리를 분리하십시오.
- 배터리의 전해액이 새지 않도록 배터리가 올바른 극에 연결되었는지 확인하십시오.

배터리를 교체하려면 그림 4 를 참조하십시오.

1. 일자 스크류 드라이버를 사용하여 배터리 도어의 나사를 풉니다.
2. 배터리 도어를 분리하고 세 개의 AAA 배터리를 꺼냅니다.
3. 본 문서에 명시된 공인 AAA 배터리로만 교체합니다. 표 2 를 참조하십시오. 다른 대용품을 사용하면 제품 안전성 등급이 무효화됩니다.
4. 배터리 극성이 올바르게 삽입되었는지 확인합니다.
5. 배터리 도어를 제자리에 두고 나사를 조입니다.




gjo003.eps

그림 4. 배터리 교체

표 2. 공인 배터리

배터리	제조업체	유형
알카라인 AAA	Duracell	LR03/MN2400
	Rayovac	LR03/824
	Energizer	LR03/E92
	Panasonic	LR03X

배터리 수명

배터리 수명은 백라이트를 끈 상태에서 연속 사용 시 약 300 시간(12.5 일)입니다. 배터리 레벨이 낮으면 배터리 부족 아이콘()이 디스플레이 오른쪽 하단에 표시됩니다. 본 설명서의 사양 섹션에 명시된 권장 사항에 따라 배터리를 교체하십시오.

캘리브레이션

캘리브레이션 정보는 문서 CD 에 있는 문서를 참조하십시오.

SCPI 명령

SCPI 명령 목록은 문서 CD 에 있는 문서를 참조하십시오.

RS-232 인터페이스

RS-232 인터페이스는 이 제품의 표준 인터페이스입니다. 직렬 통신은 구성 시 및 캘리브레이션 기능과 측정 데이터를 제품에서 이동 시 사용될 수 있습니다. RS-232 케이블은 데이터 기록 소프트웨어 구입 시 포함됩니다.

⚠⚠ 경고

감전 또는 신체적 상해를 예방하려면 RS-232 인터페이스를 위험 지역에서 사용하지 말아야 합니다.

사양

(주변 온도: 23°C ± 5°C)

측정 범위

1551A Ex -50°C ~ 160°C (-58°F ~ 320°F)

1552A Ex -80°C ~ 300°C (-112°F ~ 572°F)

정확도(1년) ±0.05°C(0.09°F)

분해능 선택 가능 값: 0.1, 0.01, 0.001, 출고 시 기본값: 0.01

샘플링 속도 사용자 선택 가능 값: 0.5/sec, 1/sec 또는 2/sec, 출고 시 기본값: 1/sec

작동 온도 표시 범위: -10°C ~ 50°C(14°F ~ 122°F)

프로브 응답 시간 약 20 초

EMC 준수 EN61326:2006 부록 C

CISPR 11, Edition 5.0-2009

Class "B"

습도 범위 0 ~ 95% RH(비응축)

보관 온도 범위 -20°C ~ 60°C(-4°F ~ 140°F)

외함 등급 IP50

표시 온도 계수 ±10 ppm/°C 의 최대 온도 표시값을 -10°C 에서 18°C 로, 28°C 에서 50°C 로 추가

프로브 온도 계수 0.00385 Ω/Ω/°C 공칭

0°C 에서의 공칭 프로브 저항 100Ω

프로브 이력 현상 ±0.01°C

전원 AAA 알카라인 배터리 3 개

(공인 배터리만 사용해야 합니다. 표 2 참조)

1551A/1552A Ex

사용자 설명서

배터리 수명	백라이트를 사용하지 않은 상태에서 약 300 시간
배터리 절약(자동 꺼짐) 범위	선택 가능 범위: 1~30 분, 비활성화 가능
크기(디스플레이 부분만)	약 4 in. x 2 in. x 1 in.
프로브 크기	1551A-9: 4.8 mm x 229 mm(3/16 in. x 9 in.) 1551A-12: 6.35 mm x 305 mm(1/4 in. x 12 in.) 1551A-20: 6.35 mm x 508 mm(1/4 in. x 20 in.) 1552A: 6.35 mm x 305 mm(1/4 in. x 12 in.)
중량	196 g(6.9 oz)