FLUKE

Fluke BT5300 시리즈 배터리 테스터

3-in-1, 7 가지 성능 개선
–새로운 차원의 셀 분류

OCV 7-1/2 Digit

ACR ACC 0.2%

Switch
32~320 Channels

기술자료

Fluke BT5300 시리즈 배터리 테스터

배터리 분류에 맞춤화

콤팩트하고 효율적인 3-in-1 기기
고정밀 배터리 테스터
6.5/7.5 자리 전압계, 멀티플렉서 카드

7 가지 주요 성능 개선, 높은 호환성
사용자 인터페이스, 정확도, 속도, 안정성, 명령 호환성,
허용 가능한 총 라인 저항, 인클로저(외함) 전위 측정

배터리 분류를 위한 새로운 3-in-1 솔루션

Fluke BT5300 시리즈 배터리 테스터는 통합성이 높은 정밀 기기입니다. 이 배터리 테스터에는 고정밀 내부 저항 테스터, 6.5/7.5 자리 전압계 및 멀티플렉서 카드(최대 320 채널까지 확장 가능)가 통합되어 있습니다.

배터리 생산 중 이 하나의 기기를 통해 AC 내부 저항(ACR), DC 전압(DCV) 및 스위치 채널을 측정하여 생산 라인 성능을 최적화하고 제품의 품질을 개선할 수 있습니다.

7 가지 성능 개선, 문제점 해결

1. 더 높은 정확도

AC 내부 저항 정확도가 0.2 %로, 유사한 제품보다 50 % 더 높습니다.
DC 전압의 경우 18 ppm 정확도가 7.5 자리 DMM 에 비견하며 엄격한 배터리 자가방전 측정 및 분류 요구 사항을 충족합니다.

2. 더 빠른 속도

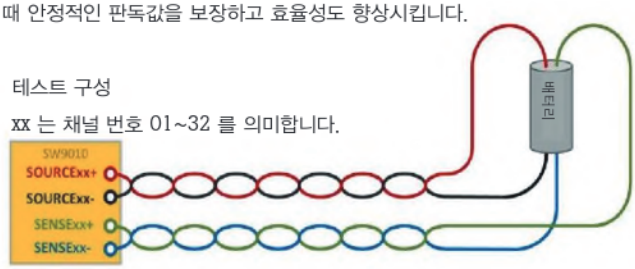
4 가지 샘플링 속도: 초고속(10 ms), 고속(20 ms), 보통(100 ms), 저속(200 ms).
BT5300 시리즈는 고유한 측정 명령인 ROUTe:SCAN 을 통해 기존의 수집 결과를 스캔 모드로 변환합니다. PC 와 기기 간의 통신, 채널 전환, 모든 셀의 측정 시간 등 256 채널의 ACR 및 DCV 를 30 초 단위로 측정합니다. 생산 효율성을 높이고 생산 능력을 향상시킬 수 있습니다.

BT5300 시리즈는 스캔 모드를 통해 자동으로 채널을 전환하고 데이터를 측정 및 저장하며 테스트가 완료되면 결과를 한 번에 PC 에 업로드합니다. 단일 채널의 테스트 시간은 기존의 ACR 및 DCV 측정과 비교할 때 600ms~1s 에서 100 ms 로 단축되었습니다.

Fluke BT5300 시리즈 솔루션

3. 보다 안정적인 성능

3-in-1 통합 솔루션은 기존의 테스트 방법과 비교할 때 크기를 줄일 뿐 아니라 내성도 향상되었습니다.
SW9010 멀티플렉서 카드와 함께 사용할 경우 SENSE 와 SOURCE 회로를 분리할 뿐만 아니라 SENSE 와 SOURCE 단자도 분리하여 와전류의 영향을 최소화함으로써 내성을 향상시킵니다.
BT5300 시리즈는 기존 테스터의 3 배 수준인 최대 300mA 의 측정 전류를 지원하여 신호 대 잡음비를 향상시킴으로써 안정성을 보장합니다.
BT5300 시리즈는 여러 판독값을 평균화해야 하는 0.5mΩ 미만의 기존 ACR 테스트와 비교할 때 안정적인 판독값을 보장하고 효율성도 향상시킵니다.



4. 허용 가능성이 높은 총 라인 저항

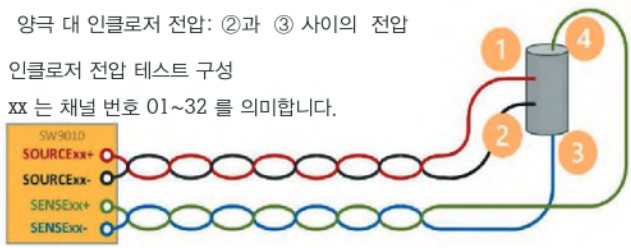
허용 가능한 총 라인 저항 용량은 기기에서 지원하는 최대 루프 저항을 나타냅니다. 저항값이 매우 작을 경우, 와이어의 길이와 두께를 제한해야 하기 때문에 결과가 변동되어 테스트를 정상적으로 완료할 수 없습니다.
BT5300 시리즈에서 지원하는 허용 가능한 최대 총 라인 저항은 유사한 제품보다 5 배 더 높습니다. BT5300 시리즈는 더 길고 더 얇은 테스트 케이블을 지원하여 테스트 벤치에서 기기의 한계를 낮추고 대규모 셀 테스트로 인해 정확도가 떨어지지 않도록 방지합니다.

허용 가능한 총 라인 저항 지원	Fluke BT5300 시리즈
3mΩ 범위	≤ 10 Ω
30mΩ 범위	≤ 20 Ω

5. 더 많은 기능 – 높은 임피던스로 인클로저 전위 측정

인클로저 전위 측정(인클로저 전압 테스트)은 배터리 생산에서 중요한 테스트 항목입니다. 이 기능을 통해 배터리와 인클로저 사이의 양극 또는 음극 전압을 측정합니다. 안정적인 판독값을 얻으려면 기기 입력 임피던스를 높은 임피던스로 설정해야 합니다.
BT5300 시리즈에서는 높은 임피던스 입력을 지원합니다. 이 기기를 SW9010 멀티플렉서 카드와 함께 사용할 경우 명령을 통해 다음을 측정할 수 있습니다.

- 인클로저 전위 컨택트 체크: ①과 ② 사이의 저항
- 음극 대 인클로저 전압: ①과 ④ 사이의 전압
- 양극 대 인클로저 전압: ②과 ③ 사이의 전압



6. 높은 호환성

BT5300 시리즈에서는 LAN 및 RS232 인터페이스를 지원하고 유사한 제품과 호환되는 명령어 세트를 사용하기 때문에, 고객은 기존의 배터리 테스트 솔루션을 신속하게 업그레이드하고 직접 테스트 벤치의 테스트 정확도를 높이며 생산 라인의 성능을 쉽게 개선할 수 있습니다.

7. 보다 친숙한 인터페이스

4.3 인치 LCD 화면, 직관적인 사용자 인터페이스, 선명한 디지털 장치, 더욱 간편한 조작 및 더욱 빨라진 판독

사양

BT5300 배터리 테스터

매개변수	
기능	ACR, DCV, 인클로저 (외함) 전위 측정
측정 방법	4 단자 AC (1 KHz)
정격 전압	DC ± 11 V
입력 임피던스	10 MΩ, high-Z(>10 GΩ)
샘플링 속도	초고속, 고속, 보통, 저속
허용 가능한 총 라인 저항	≤ 10 Ω @ 3 mΩ 범위 ≤ 20 Ω @ 30 mΩ 범위
트리거링	내외부
지연 시간	ON/OFF, 지연시간 : 0~9.999s
평균값 (Avg) 측정 가능	ON/OFF, 2~16 개의 샘플
측정값 메모리	최대 512 세트 측정
채널 확장	• 내부 : 2 개의 SW9010 멀티플렉서 카드 지원, 최대 64 채널 구성 1 • 외부 : SW1080 스위치 메인프레임에 연결, 최대 256 채널
외부 인터페이스	RS-232C, 이더넷
기타 기능	컨택트 체크

1: BT5311및 BT5321만 해당

샘플링 시간	
샘플링 속도 : ACR 및 DCV 동시 측정	샘플링 시간 (50 Hz/60 Hz)
초고속	10 ms/8.3 ms
고속	20 ms/16.7 ms
보통	100 ms/83.3 ms
저속	200 ms/166.7 ms

측정 범위 및 정확도					
ACR 측정					
범위	3 mΩ	30 mΩ	300 mΩ	3 Ω	10 Ω
최대 표시값	5.0000 mΩ	50.000 mΩ	500.00 mΩ	5.0000 Ω	15.000 Ω
분해능	0.1 µΩ	1 µΩ	10 µΩ	100 µΩ	1 mΩ
측정 전류 [1]	100 mA/200 mA/300 [2]mA	100 mA	10 mA	1 mA	1 mA
측정 전류 주파수	1 kHz ± 1 Hz				
정확도 [3]	0.2 % * rdg + 6 dgt				
온도 계수 (< 18 °C 또는 > 28 °C)	(0.05 % * rdg+ 0.005 % * F.S.) / °C				
응답 시간(순수 저항, 일반)	< 20 ms				

1. 측정 전류 오차 ±10 %
3. 샘플링 속도에 따른 추가 오차 범위
3 mΩ 범위 초고속: ±30dgt, 고속: ±10 dgt, 보통: ±5 dgt 추가
30 mΩ ~10 Ω 범위 초고속: ±3 dgt, 고속: ±2 dgt, 보통: ±2 dgt 추가

2. 3 mΩ 범위, 저속 샘플링 속도, 측정 전류의 정확도 차이
*100 mA 0.5 % * rdg + 20 dgt*
*200 mA 0.3 % * rdg + +12 dgt*
*300 mA 0.2 % * rdg + +6 dgt*

DCV 측정		
	BT5310/BT5311	BT5320/BT5321
표시 자릿수	6.5자리	7.5자리
범위	10V	
최대 표시값	±11.00000 V	±11.000000 V
분해능	10 µV	1 µV
정확도 1	25 ppm * rdg + 50 µV	18 ppm * rdg + 25 µV
응답 시간 (일반)	< 20 ms	< 20 ms
온도 계수 (< 18°C 또는 > 28°C)	(5 ppm * rdg + 1 ppm * F.S.) /°C	(1 ppm *rdg + 1 ppm * F.S.) /°C

1. 샘플링 속도에 따른 추가 오차 범위

BT5310/BT5311 초고속: ±50 µV, 고속: ±30 µV, 보통: ±10 µV

BT5320/BT5321 초고속: ±50 µV, 고속: ±20 µV, 보통: ±5 µV

FLUKE®

모델 비교				
모델	BT5310	BT5311	BT5320	BT5321
DCV 전압 자릿수	6.5자리		7.5자리	
기기 내부에 SW9010 멀티플렉서 카드 추가	아니요	예, 최대 2개의 모듈	아니요	예, 최대 2개의 모듈
외부 SW1080 스위치 메인프레임 지원	예	예	예	예

SW1080 스위치 메인프레임	
슬롯 수	8
지원되는 카드	SW9010 멀티플렉서 카드
최대 입력 전압	11V
전원 공급 및 제어	BT5300 시리즈 배터리 테스터로 전원 공급 및 제어

SW9010 멀티플렉서 카드	
배선	4 선식 연결
채널 수	32 채널
켜기/끄기 시간	3 ms, 일반
최대 허용 전압	DC ± 10 V
채널 전환	닫기 전에 열기
최대 허용 전류	750 mA
루프 저항	1.5 Ω, 일반
정전 용량	300 pF, 일반
릴레이 수명	> 1,000 만 회(부하 시)
단락 보호 퓨즈(자체 복구)	각 채널 정격 전류 : 750 mA, 퓨즈 전류 : 1.5 A
측정 커넥터	D-sub 68 핀, 암, 버클 또는 나사와 호환 가능 UNC #2~56

일반 사양

크기 (W x H x L)	BT5300 배터리 테스터 : 216 mm x 133 mm x 383 mm SW1080 스위치 메인프레임 : 430 mm x 128 mm x 260 mm SW9010 멀티플렉서 카드 : 202 mm x 26 mm x 222 mm
중량(액세서리 및 패키지 제외, 일반)	BT5300 배터리 테스터 : 7.3 kg(SW9010 제외) SW1080 스위치 메인프레임 : 9 kg(SW9010제외) SW9010 멀티플렉서 카드 : 495 g
디스플레이	4.3인치 TFT LCD, 480 x 272 해상도
작동 온도	0 °C~50 °C
고정밀 온도	18 °C~28 °C
보관 온도	-10 °C~60 °C
작동 습도	비응축 (< 10 °C) ≤90 % RH(10 °C~30 °C 에서) ≤75 % RH(30 °C~40 °C 에서) ≤45 % RH(40 °C~50 °C 에서)
고도	3000 m
보관 고도	12000 m
정격 전압	AC100 V~240 V(자동 선택)
정격 주파수	50/60 Hz
정격 소비전력	60 VA
안전	IEC 61010-1: 공해 지수 2
EMC	IEC 61326-1: Industrial
보증	BT5300 배터리 테스터 : 3 년 SW1080 스위치 메인프레임 : 3 년 SW9010 멀티플렉서 카드 : 1 년 참고 : 릴레이, 퓨즈 및 커넥터는 보증 대상이 아닙니다 .

Fluke 배터리 테스터 선택 가이드

6.5 자리	7.5 자리
DCV + ACR 테스트 솔루션	
BT5310	BT5320
DCV + ACR + 멀티플렉서 카드 테스트 솔루션	
64 채널	
BT5311 + SW9010 × 2	BT5321 + SW9010 × 2
256 채널	
BT5310 + SW9010 × 8 + SW1080	BT5320 + SW9010 × 8 + SW1080

주문 정보

BT5310 배터리 테스터
BT5311 배터리 테스터
BT5320 배터리 테스터
BT5321 배터리 테스터
SW1080 스위치 메인프레임
SW9010 멀티플렉서 카드

표준 배터리테스터

배터리 테스터 본체
전원 코드
USB -232 직렬 케이블
안전 정보
교정 보고서
표준 스위치 메인프레임

스위치 메인프레임

스위치 메인프레임용 DB -15 연결 케이블
2 선식 테스트 리드 x2
안전 정보

Fluke. *Keeping your world upAnd running.®*

Fluke Corporation
PO Box 9090, Everett, WA 98206 U.S.A.

Fluke Korea
서울특별시 강남구 영동대로 517,10층 1002호
(삼성동, 아셈타워)

(주)한국플루크 Fluke Korea
Tel.02.539.6311
(주)한국플루크 대구지사
Tel.053.382.6311
www.fluke.co.kr
©2021 Fluke Corporation.
사양은 예고 없이 변경될 수 있습니다.

이 문서의 수정은 **Fluke Corporation** 의 서면 허가 없이는 허용되지 않습니다.