

# 새로운 고정형 배터리 분석기



## BT 508/510/520/521

- 정확성
- 견고함
- 안전성
- 효율성
- 다기능
- 데이터 측정

# 고정형 배터리는 어디에나 있습니다.

## • 응용

- 백업용 파워설비의 대부분은 고정형 배터리로 구성되어 있습니다.
- 백업용 파워시스템: UPS, EPS, DC Power 등등
- 주요 산업군 :
  - 미션 크리티컬 시설 (금융사, 병원, 공항, 방송사, 군사, 데이터베이스 관련)
  - 통신 터미널 (-48V 통신 DC 소스)
  - 유틸리티 변전소 (110V DC 파워 와 -48V DC 소스)
  - 철도 (열차, 지하철)
  - 오일 & 가스 (전자 밸브 및 음극 보호 지원)
  - 풍력 터빈 (DC 컨트롤 시스템)
  - 비상용 조명기구 및 환기시설

## • 개요

- ★ VRLA ('maintenance-free' 배터리-GEL, AGM을 포함)
- Ni-mH, Ni-Cd
- Lithium

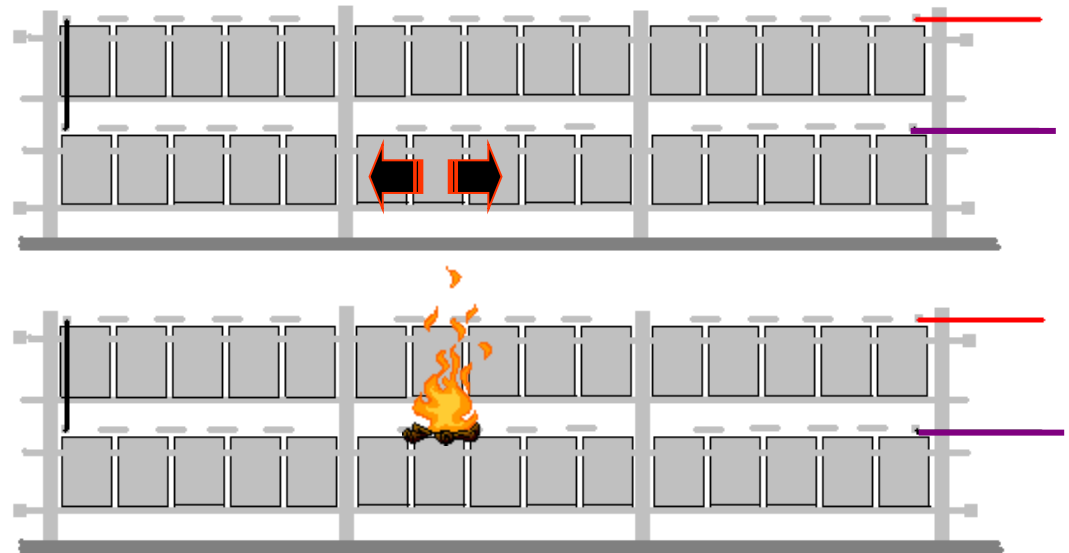
# 왜 배터리에 문제가 발생할까?

## • 원인

- Thermal runaway (열 폭주)
- 단자결합부가 느슨해지거나 내부 셀의 접촉(쇼트)
- 과충전 또는 과방전.
- Ripple (리플)
- 노화

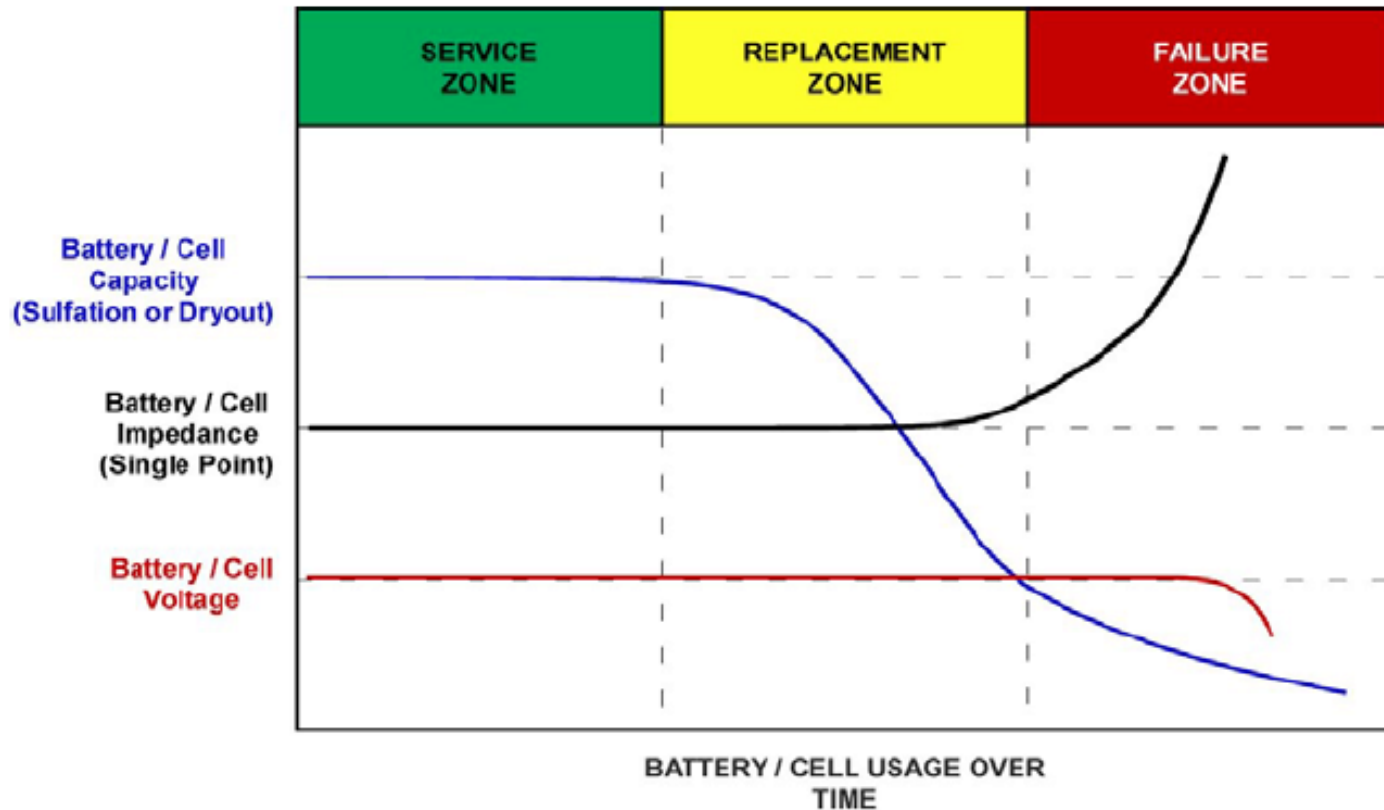
## • 열(string) 내 하나의 배터리에 문제가 발생했을 때 어떻게 될까?

- 하나의 배터리에 문제가 발생하면 열 전체의 전원이 차단되고 더 이상 부하를 지원할 수 없습니다.
- 하나의 불량 배터리로 인해 충전전압이 높아짐으로써 인접한 배터리의 사용 수명에까지 영향을 미칠 수 있습니다..
- 높은 내부저항의 배터리 또는 내부접착 현상은 방전 시 과열, 발화하거나 폭발의 위험성이 있습니다.



# 임피던스 측정에 관한 일반적 오해.


나는 활선 전압을 모니터링 하니, 임피던스 측정은 필요하지 않아~!!



- 전압은 배터리의 건강상태(SOH) 보다 충전상태(SOC)를 나타내는 지표.
- 배터리의 수명이 다 할 때 까지 전압은 배터리의 성능저하를 잡아낼 수 없으며 그렇다 해도 이미 너무 늦어 버린 상황. 임피던스는 훨씬 이전에 이러한 배터리의 문제점을 확인할 수 있음.

# 제품 하이라이트

METER MODE

↑↓ 12/09/13 18:01 

**0.673** mΩ  
Manual 3

**2.051** VDC  
Auto range

保存

LO\

閾値



- 높은 정확도의 배터리 임피던스와 전압 측정

- Coaxial kelvin 팁핀으로 반복 측정에 대한 견고성과 내구성 강화.

# 제품 하이라이트



## • 멀티 펄션 (다기능)

- 1000VDC for UPS output
- 600VAC for UPS input
- Ripple voltage(리플 전압)
- AAC/ADC 측정가능  
(액세서리인 Current Probe 사용시)

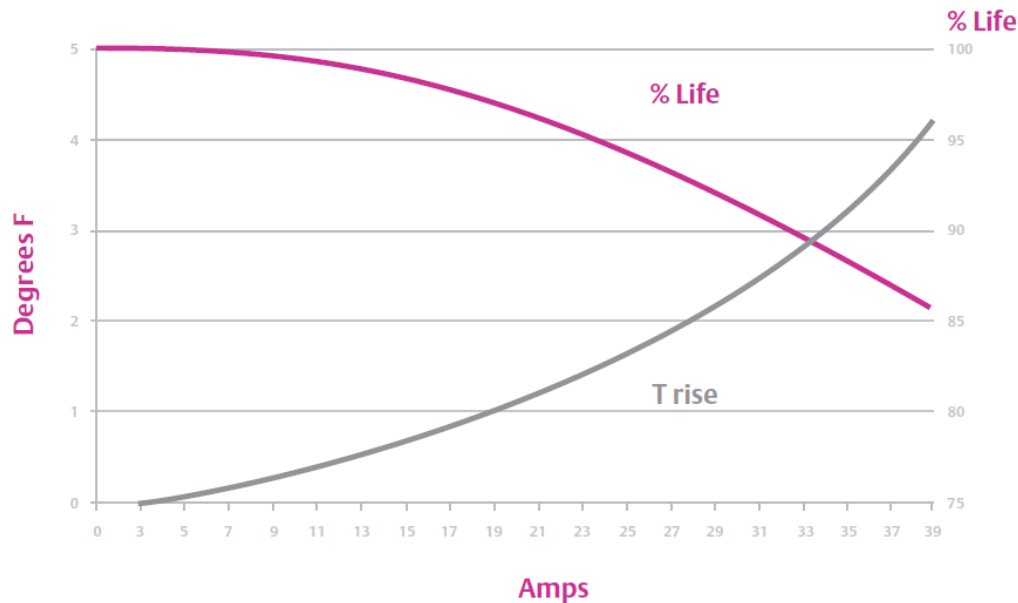


## • CATIII 600V 안전등급

주의: 배터리의 측정은  
**CATIII** 등급입니다.

# Ripple전압과 배터리 온도의 관계

- 대부분의 배터리 제조사에서는 DC전압에서 AC리플 전압의 성분을 0.5%이내로 관리하고 있습니다.
- 높은 리플 성분은 배터리의 열화를 촉진하고 에너지 손실을 야기합니다.
  - 대략적인 리플 전압의 온도 변환 비:  $4.6 \text{ W/m}^2 / ^\circ\text{C}$
- 열화는 배터리의 수명을 단축하는 가장 큰 원인 중 하나입니다.



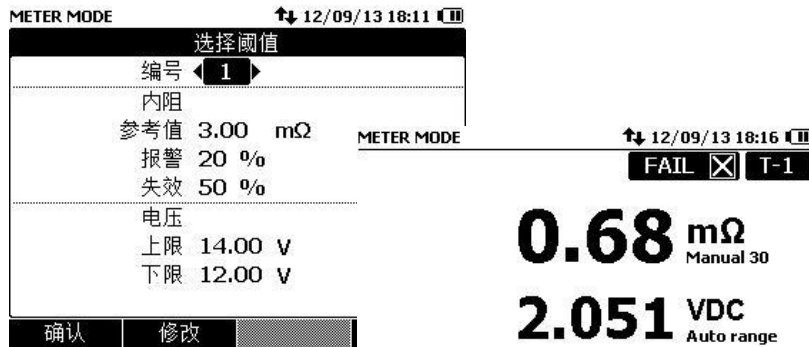
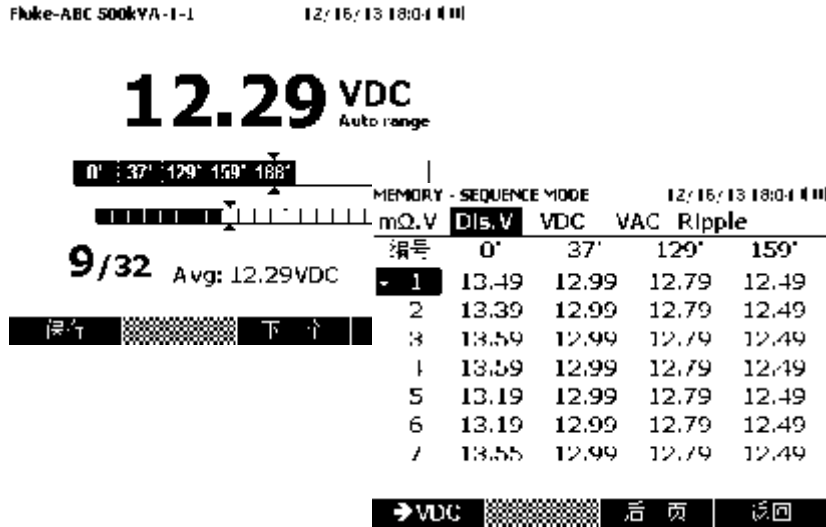
# 제품 하이라이트



## • Hands free

- 착용적 웨어러블 디자인
  - 어깨 스트랩
  - 벨트 스트랩
- 자석 플레이트

# 제품 하이라이트



## • 방전 전압 측정

- 기록 가능한 방전전압 테이블
- PC로 데이터 전송

## • 설정(변경) 가능한 임계값

- 실시간 Pass/Fail/Warning 표시
- 음성 또는 비주얼

# 제품 하이라이트

Fluke-ABC 500kVA-1-1 12/09/13 17:16

档案信息

位置名	Fluke
设备名	ABC 500kVA
设备号	1
电池组	1
电池数量	32 (0 完成)
电池类型	DEF
电池容量	100 Ah
创建时间	12/09/13 16:59

修改 新建 加载 取消

Fluke-ABC 500kVA-1-1 13/12/09 17:42

修改 - 位置名

a b c d e f g h i j k l m  
n o p q r s t u v w x y z  
caps 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0  
/ # \* . , [ ] - SPACE

完成 选择 取消

Fluke-ABC 500kVA-1-1 12/09/13 18:03

0.68 mΩ Manual 30  
2.051 VDC Auto range

8/32 3.82mΩ, 2.052VDC  
Avg: 1.96mΩ, 2.051VDC

清除 TO\ 閾值 档案

## • 프로필 기반의 데이터 관리

- 일련의 시험 전에 위치, 장비 및 기타 정보를 구성.
- 이해하기 쉬운 테스트 진행.
- 재 측정 기능
- PC 소프트웨어로 프로필 관리

METER MODE 12/09/13 18:48

AutoSAVE HOLD

0.68 mΩ  
2.051 VDC

保存 TO\ 閾值



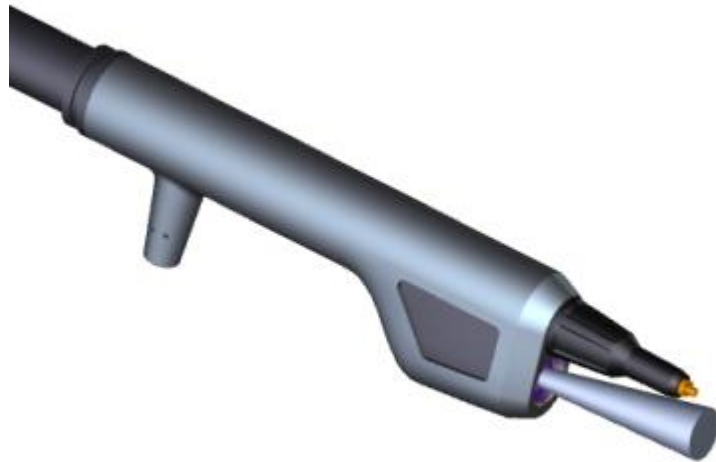
- 측정 프로브 에 AutoSave+ manual Save 버튼 장착

# Product Highlights



- 인터랙티브 핸들프로브
  - 교체 가능한 쇼트 프로브와 연장기
  - 프로브 헤드에 디스플레이
  - Tri-light LED 로 pass/fail/warning 판별
  - 배터리ID의 보이스 카운팅
  - Save 버튼
  - 토치(전등) 약세사리

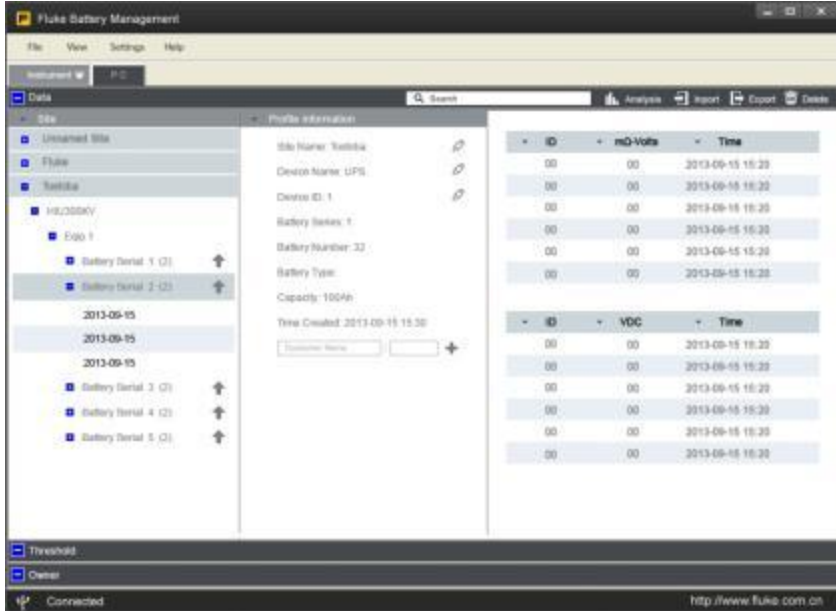
# 제품 하이라이트



- **Negative** 터미널의 동시온도 측정 기능

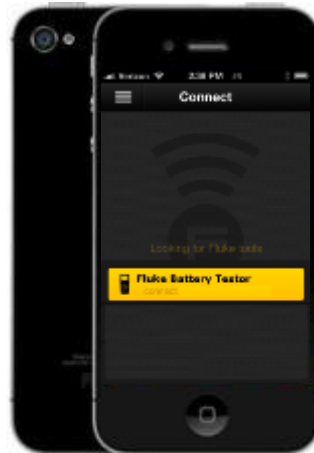
- 한 번의 측정으로 임피던스, 전압, 온도 측정을 동시에 실행
- 특수한 광학적 디자인 설계로 정확성을 높임.

# 제품 하이라이트



## • PC + iOS

- 위치와 시간을 기반으로 한 프로파일 관리
- 그래픽으로 표현된 트렌드 및 분석 기능
- 빠른 보고서 생성  
(IOS장치의 E-mail 기능)



# 제품 사양

목록	BT 508	BT 510	BT 520	BT 521	H사	M사
	<b>Range</b> 3mΩ 30mΩ 300mΩ 3000mΩ	<b>Resolution</b> 0.001mΩ 0.01mΩ 0.1mΩ 1mΩ	<b>Accuracy</b> 1%+8 0.8%+6 0.8%+6 0.8%+6		<b>Range</b> <b>Res</b> <b>Accuracy</b> 3mΩ 0.001mΩ 1%+8 30mΩ 0.01mΩ 0.8%+6 300mΩ 0.1mΩ 0.8%+6 3000mΩ 1mΩ 0.8%+6	± 2% across test range
안전성	CATIII 600V				CAT II 60V	No CAT
측정시간	<3 Seconds				3 Seconds	8 Seconds
VDC 측정	600V 0.09%+5	600V 0.09%+5	600V 0.09%+5	1000V 0.09%+5	60V ±0.08%±6	18V ±2%
VAC 와 Ripple		•	•	•		•
온도				•		
AAC/ADC				•		
데이터 관리		•	•	•		•
방전전압 기록		•	•	•		
Interactive handle			•	•		
전원공급	3000mAh Li-ion				8×AA	Ni-mH
Bluetooth 와 iOS 앱				•		

# 제품별 포함된 구성품 일람

F508	F510	F520	F521
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 본체</li> <li>• <b>BTL10</b> 기본프로브</li> <li>• BC500 AC 충전기</li> <li>• Mini-b USB케이블</li> <li>• 벨트 스트랩</li> <li>• 어깨 스트랩</li> <li>• 자석 플레이트</li> <li>• 소프트웨어 CD</li> <li>• Safety Sheet</li> <li>• 소프트 케이스</li> <li>• 교체용 퓨즈</li> <li>• 영점 조절 보드</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 본체</li> <li>• <b>BTL10</b> 기본프로브</li> <li>• BC500 AC 충전기</li> <li>• Mini-b USB케이블</li> <li>• 벨트 스트랩</li> <li>• 어깨 스트랩</li> <li>• 자석 플레이트</li> <li>• 소프트웨어 CD</li> <li>• Safety Sheet</li> <li>• 소프트 케이스</li> <li>• 교체용 퓨즈</li> <li>• 영점 조절 보드</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 본체</li> <li>• <b>BTL20</b> 인터랙티브 프로브</li> <li>• BC500 AC 충전기</li> <li>• Mini-b USB케이블</li> <li>• 벨트 스트랩</li> <li>• 어깨 스트랩</li> <li>• 자석 플레이트</li> <li>• 소프트웨어 CD</li> <li>• Safety Sheet</li> <li>• 소프트 케이스</li> <li>• 교체용 퓨즈</li> <li>• 영점 조절 보드</li> <li>• <b>부착 가능한 전등</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 본체</li> <li>• <b>BTL21</b> 인터랙티브 프로브 (IR)</li> <li>• BC500 AC 충전기</li> <li>• Mini-b USB케이블</li> <li>• 벨트 스트랩</li> <li>• 어깨 스트랩</li> <li>• 자석 플레이트</li> <li>• 소프트웨어 CD</li> <li>• Safety Sheet</li> <li>• 소프트 케이스</li> <li>• 교체용 퓨즈</li> <li>• 영점 조절 보드</li> <li>• <b>부착 가능한 전등</b></li> <li>• <b>BTL_A i410</b> 클램프 아답터</li> <li>• <b>I410</b> 클램프 액세서리</li> </ul>