





Product Specification

Type	 BTC1B	 MBT-S / -L	 MBT-X5	 BIM2B	 BIM-HV-B
응용 분야	R&D, Qualification of cells	생산, BoL-Test, EoL-Test	R&D, Qualification of cells	R&D, Qualification of cells	R&D, Qualification of cells
제품 특징	임피던스 측정 및 방전 테스트 장비	0.4초 안에 3개의 파라미터 측정 AC-IR & DC-IR 측정	5 채널 셀 측정 장비	사용이 편리한 범용 임피던스 측정 장비	고전압 (최대 900V) 임피던스 테스터
측정 속도	1sec per frequency 12sec...84sec per scan	0.4sec	0.1sec...1.3sec per channel	1sec per frequency 12sec...84sec per scan	1sec...6sec per frequency 12sec...22sec per scan
전압 범위	5V, 60V	5V	5V	5V, 60V	100V, 900V
임피던스 타입	R(ohmic) Xc(capacitive)	R(ohmic)	R(ohmic)	R(ohmic) Xc(capacitive)	R(ohmic) Xc(capacitive)
임피던스 범위	1 / 3 / 10 / 30 / 100 / 300 / 1000 mΩ	(MBT-S) 1 / 3 / 10 mΩ (-L) 10 / 30 / 100 mΩ	3/10/30/100/300mΩ	1 / 3 / 10 / 30 / 100 / 300 / 1000 mΩ	10/100/1000mΩ
주파수 범위	0.1Hz...1000Hz	10Hz, 1000Hz	10Hz, 100Hz, 1000Hz	0.1Hz...1000Hz	1Hz...1000Hz
추가 측정 값	온도, 용량	온도	-	온도	-
인터페이스	USB	RS232	USB or RS232	USB or RS232	USB


BATTERY IMPEDANCE METER

배터리 진단을 위한 임피던스 스펙트럼 측정 장치

Cable List

-  **MK-L (Set)**
4mm 바나나 플러그 타입 케이블
-  **MK-K**
Kelvin clamp 타입의 내부 저항
측정용 케이블
-  **MK-O**
Open end 타입 케이블
-  **TMK-PT1000**
PT1000 온도 센서 케이블

Accessory

-  **CTA (Cell Test Adapter)**
18650, 21700 규격의 원통형 셀
테스트용 어댑터

References

- | | | |
|---------------|--------------|--------------|
| Audi | Fronius | Metabo |
| BMW | Hella | PSA |
| Robert Bosch | Hilti | Schunk |
| Bombardier | HyundaiAV | Teamtechnik |
| Continental | Jungheinrich | ThyssenKrupp |
| Daimler | KTM | Valmet |
| Deutsche | MAN | Viessmann |
| Accumotive | Marklin | Vorwerk |
| Diehl | Marquardt | Wisag |
| Aerospace | | ZSW |
| ElringKlinger | | |
| Fein | | |



(주)한일프로텍
(08390) 서울특별시 구로구 디지털로 288, 대륭포스트타워 1차 3층
Tel. 02-2082-2739 Email. sales@hanilprotech.com

www.hanilprotech.com



www.hanilprotech.com

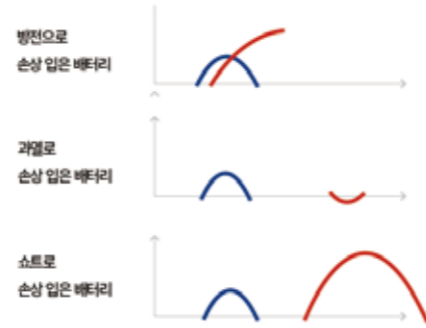
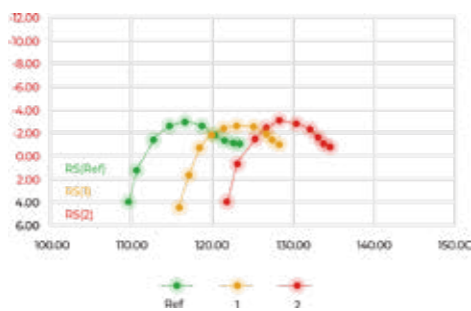
EIS 기반 배터리 진단



임피던스 분광법은 배터리에 다양한 범위의 주파수를 인가하고 응답되는 진폭과 위상변화를 토대로 임피던스를 측정합니다. 측정된 진폭과 위상차는 등가 회로 모델을 기반으로 간단한 회로 소자 특성으로 표현되며, 이를 통해 Nyquist plot을 도출할 수 있습니다.



배터리 특성 및 품질에 기인하는 요인들을 소수의 파라미터로 축소하여 SoC (State of Charge), SoH (State of Health)를 신속하게 진단하고 분석할 수 있으며, Nyquist plot 패턴 변화를 분석하여 배터리 상태 진단에 활용할 수 있습니다.



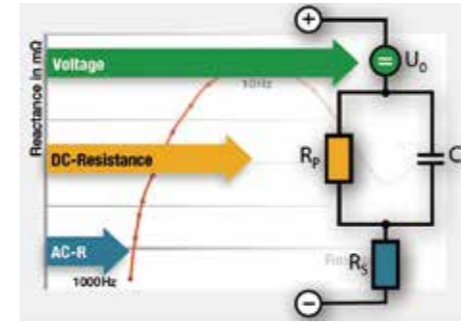
배터리 임피던스 진단을 위한 BIM-X

BIM 제품군은 최대 1kHz까지의 교류 주파수 측정을 통해 등가 회로의 파라미터와 Nyquist plot을 도출하며, 이를 기반으로 배터리 SoC, SoH 진단에 활용할 수 있습니다. 연구/개발, 품질 검증, 재사용 판단 등 다양한 분야에 적용 가능합니다.



제품 특징

EIS 측정 기반 등가회로 모델 파라미터 자동 계산 및 Nyquist plot 출력



일반적인 AC 테스트는 배터리 전해질의 영향만을 보여주며, 전기 이중층과 전극의 영향성을 고려하지 못합니다.

3-파라미터 테스트(R_s, R_p, C_p)를 통해 AC저항(R_s)과 DC 저항(R_p)을 한번에 측정하여 배터리 특성을 보다 신뢰도 있게 측정합니다.

PC환경 GUI 및 디바이스 프로토콜 지원

PC환경에서 GUI를 제공하여 사용자가 보다 편리하게 측정 데이터와 Nyquist plot을 분석할 수 있습니다.

ASCII, CSV 파일 형식의 데이터 로그 기능을 지원하여 데이터를 추가 분석할 수 있습니다.

장비 제어를 위한 간단한 통신 프로토콜이 제공되며 이를 통해 생산 라인, 설비에 통합할 수 있습니다.



적용 분야



생산 라인 입출고 검사를 위한 MBT-X

MBT 제품군은 생산 라인의 품질 검사에 특화된 제품으로 OCV, DC-IR, AC-IR 측정에 필요한 주파수만을 사용해 빠르게 검사를 수행합니다. 멀티 채널 측정 방식을 통해 대량의 셀 입/출고 검사시에 한 개의 장비로 빠른 검사 시간을 확보할 수 있습니다.

