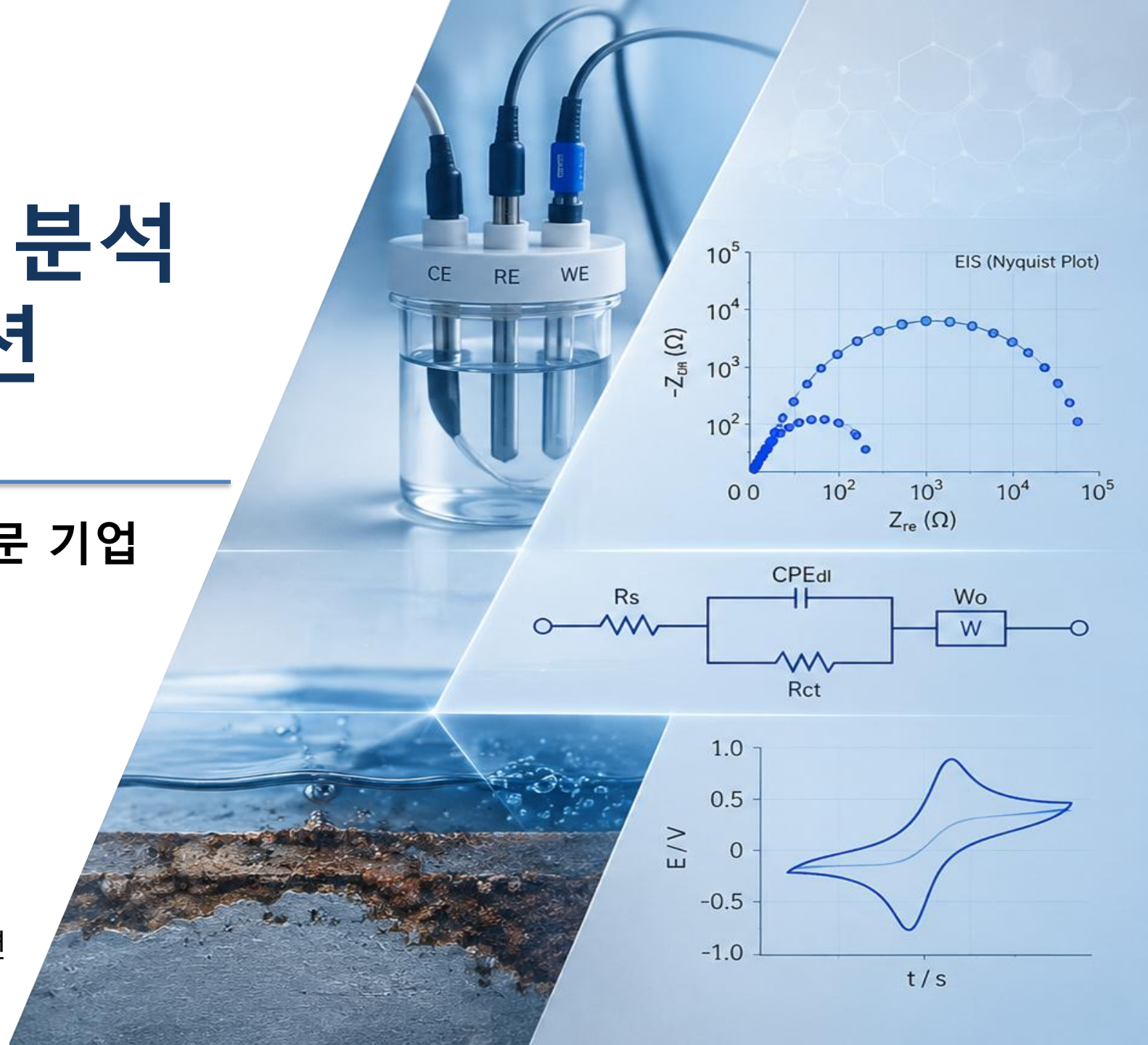
WIZMAC
Electrochemical Excellence

전기화학 측정 분석 토탈 솔류션

전기화학 국내 자체 개발 전문 기업

(주) 위즈맥

전기화학 계측의 기준을 만듭니다
Potentiostat · Galvanostat · EIS
전기화학 계측 장비 개발 · 시험 · 분석 솔루션



WIZMAC INTRODUCTION

위즈맥 소개



위즈맥은 **전기화학 계측 기술을 기반**으로
연구자의 정확한 측정과 깊이 있는 분석을 지원하는
전기화학 전문기업입니다.

위즈맥은 전기화학 계측 장비의 핵심 기술을 자체적으로 개발하고,
축적된 노하우를 바탕으로 고성능·고신뢰성의 솔루션을 제공합니다.
부식·방식, 에너지, 소재, 센서 등 다양한 연구 분야에서
정밀한 데이터가 필요한 모든 순간에 함께합니다.

전기화학 계측 전문기업

Potentiostat, Galvanostat,
EIS 등 전기화학 계측 장비
개발 및 제조

정밀한 측정과 분석

정확하고 안정적인 측정 성능과
사용자 친화적인 소프트웨어로
신뢰할 수 있는 데이터 제공

다양한 연구 분야 지원

부식·방식, 에너지, 소재,
센서·바이오 등 폭넓은
연구 분야에 적용

고신뢰성 & 기술 혁신

지속적인 기술 개발과 품질 혁신으로
연구자의 도전에 신뢰할 수 있는
파트너가 되겠습니다.

고객 중심의 파트너십

연구자의 니즈에 귀 기울이며
최적의 솔루션을 제공하는
파트너가 되겠습니다.

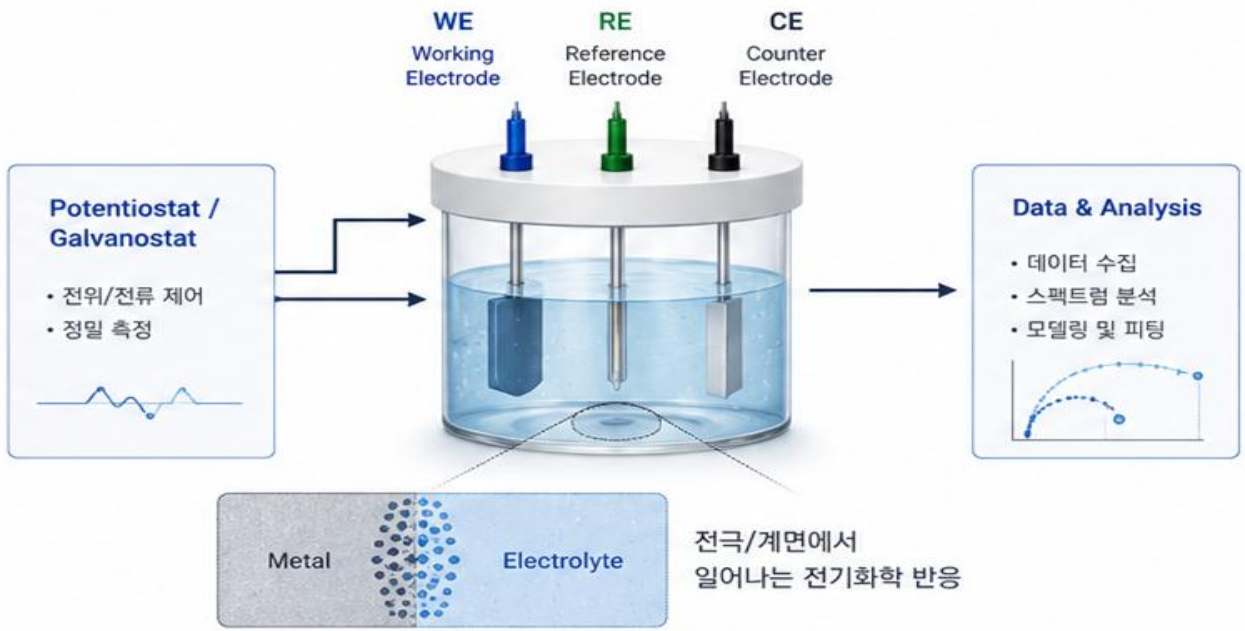
우리가 하는 일: 전기화학 계측·분석

전기화학 현상을 정확하게 측정하고,
과학적으로 해석할 수 있는 솔루션을 제공합니다.

전극/계면에서 일어나는 전기화학 반응은 부식, 방식, 에너저 저장, 센서, 바이오 등 다양한 연구의 핵심입니다.

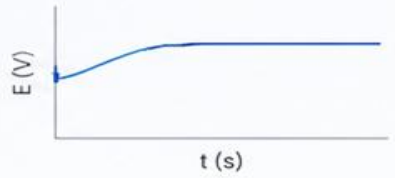
위즈맥은 고성능 하드웨어와 소프트웨어, 분석 기술을 기반으로 연구자가 신뢰할 수 있는 데이터를 제공하고 새로운 과학적 통찰을 얻을 수 있도록 지원합니다.

전기화학 측정의 기본 원리

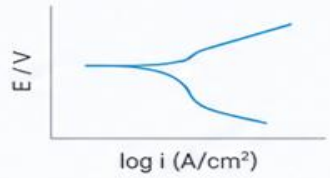


주요 전기화학 분석 기법

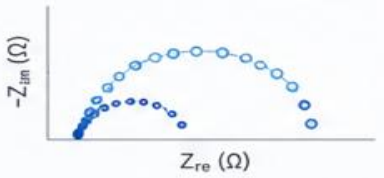
OCP (Open Circuit Potential)
자연전위 변화를 통해 부식 경향성 평가



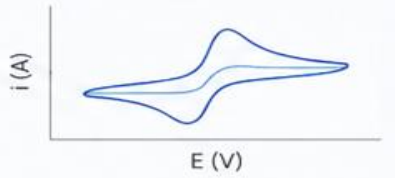
Potentiostatic / Galvanostatic
전위 또는 전류 제어를 통해 계면 반응 특성 분석



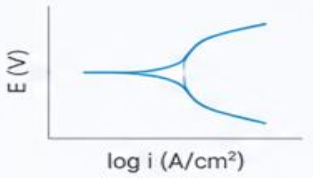
EIS (Electrochemical Impedance Spectroscopy)
주파수 응답 분석을 통해 계면 저항 및 용량 성분 해석



CV (Cyclic Voltammetry)
전위 주사에 따른 전류 응답으로 산화·환원 거동 분석



LSV / Tafel Polarization
부식 속도 및 전극 반응 속도 평가



KOLAS 공인 시험기관

KOLAS 시험기관 인정

위즈맥은 한국인정기구(KOLAS)로부터
공인시험기관으로 인정받아,
KOLAS 인정범위 내 시험에 대해
공인시험성적서를 발급합니다.

KOREA LABORATORY ACCREDITATION SCHEME
KOLAS
TESTING NO. KT1350



인정 범위
03.004 전기재료 및 부품 / 03.005 계측기기

규격 번호	규격 명 (일부 항목)	인정 항목 범위
KS C IEC 61960-3:2017	알칼리 또는 기타 비산성 전해질을 포함하는 이차 단전지 및 전지 – 휴대기기를 위한 이차 단전지 및 전지 – 제3부: 각형 및 원통형 리튬 이차 단전지의 성능 요구사항	• 7.3 방전 성능 • 7.4 충전용량 보존성능 • 7.5 장기 보관 후의 충전(용량) 회복 특성 • 7.6 사이클 내구성
KS C IEC 62660-1:2018	전기자동차용 리튬이차전지 셀 – 제1부: 성능시험	• 7.2 일반 시험 조건 • 7.3 용량
KS C IEC 62620:2023	알칼리 또는 기타 비산성 전해질을 포함하는 이차전지 및 전지 – 산업용으로 사용되는 리튬이차전지 셀의 전지	• 6.3 방전 성능 • 6.4 충전 용량 보존 및 회복 성능
KS C IEC 61010-1:2010	측정, 제어 및 실험실용 전기 장비의 안전 요구사항 — 제1부: 일반 요구사항 5.1.3 c) 입력 시험 6.8.2 온습도 항습 시험 6.8.3 내전압 시험	• 입력 전압: 최대 교류 300 V, 단상 • 입력 전류: 최대 교류 20 A • 온도: 최대 200 ℃ • 내전압: 교류 / 직류 최대 5 kV • 습도: 최대 95 % R.H.

※ KOLAS 공인시험성적서는 인정범위 내 시험에 한하여 발급됩니다.

주요 제품군

부식·방식 연구에 필요한 전기화학 계측 솔루션을 제공합니다.

WIZMAC
Electrochemical Excellence

전기화학 측정의 모든 영역을 아우르는 종합 라인업

01 Potentiostat / Galvanostat / EIS 분석 시스템



WizEIS-1200

- 정전위/정전류 제어 정밀 수행
- EIS 분석 및 데이터 해석 지원
- 부식, 도금, 촉매, 배터리 연구 적용

02 멀티채널 시스템



WizEIS-8100 Premium

- 8채널 동시 측정 지원
- 다수 시편 동시 비교 분석
- 장기 모니터링 및 데이터 수집

03 배터리 임피던스 평가장비



WizEIS-HFIR-01

- 고주파/임피던스 정밀 측정
- 배터리 내부저항 평가 지원
- 셀 상태 및 성능 분석

04 EIS 기능 통합형 충방전기



- 멀티채널 충방전 및 EIS 통합 측정
- 데스트 프로파일 빌더 지원
- 장기 시험 및 반복 데스트
- 셀 성능 비교 및 수명 평가

05 EIS 일체형 DC부하 평가장비



WizEIS-H120

- 연료전지 및 수전해셀 성능 평가
- DC 부하 + EIS 통합 측정
- 실시간 셀 특성 분석 및 데이터 수집

정확한 측정

높은 측정 정확도로
신뢰할 수 있는 결과 제공

고정밀 측정

노이즈 최소화 설계로
정밀하고 일관된 데이터 확보

우수한 안정성

장시간 측정에서도
일관된 성능 유지

다양한 확장성

모듈 및 채널 확장으로
다양한 연구 요구 대응

전문 기술 지원

전기화학 전문 엔지니어의
기술 지원 및 컨설팅 제공

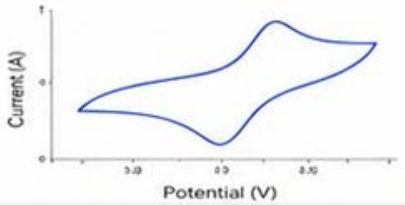
전기화학 기본 측정법

기본 전기화학 분석법을 모든 WizMAC 시스템에서 정확하고 안정적으로 지원합니다.

WIZMAC
Electrochemical Excellence

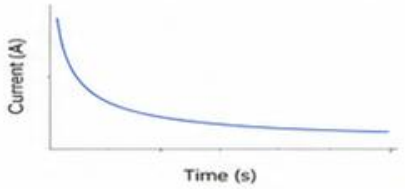
01 Cyclic Voltammetry (CV)

전위 스캔을 통해 산화/환원 반응과 전기화학적 특성을 분석



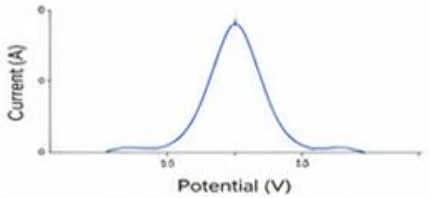
02 Chronoamperometry (CA)

일정 전위에서 시간에 따른 전류 변화를 측정하여 반응 동역학과 안정성 평가



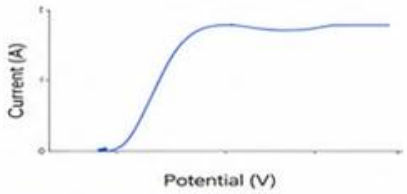
03 Differential Pulse Voltammetry (DPV)

펄스 전위를 가하여 높은 감도로 정량 분석 (피크 전류 기반)



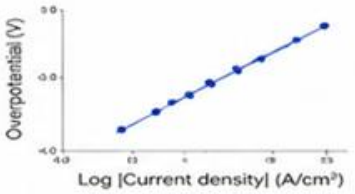
04 Linear Sweep Voltammetry (LSV)

전위를 선형적으로 변화시키며 반응 onset 및 극한 전류 평가



05 Tafel Plot

과전압과 전류밀도의 관계를 통해 반응 속도론과 촉매 성능 평가



기본 전기화학 분석부터 EIS까지 – WizMAC 통합 플랫폼으로 완벽한 연구 환경 제공

1. PotentioStat GalvanoStat EIS 분석시스템 WizEIS-1200



- Potentiostat / Galvanostat / EIS 통합
- CV, CA, DPV, LSV, Tafel 및 EIS 측정 지원
- 주파수 범위: 10 μHz ~ 1 MHz
- 전위 범위: ±10 V / 전류 범위: ±2 A

2. 멀티채널 시스템



- 8채널 독립 측정 동시 수행
- CV, CA, DPV, LSV, Tafel 및 EIS 지원
- 다중 셀 비고 실험 및 스크리닝 최적
- 고정일 채널 간 동기화 및 데이터 관리

3. 배터리 임피던스 평가장비



- 현장 및 연구실용 휴대형 EIS 분석기
- 배터리 셀의 임피던스 및 성해 평가
- 주파수 범위: 10 mHz ~ 100 kHz
- 데이터 자장 및 PC 연동 분석 지원

4. EIS 기능 통합형 충·방전기



- **랙 시스템 (다채널 통합형)**
  - 8채널 모듈식 확장 가능
  - EIS + 충·방전 + DCIR 통합
  - 장시간 선뢰성 및 사이클 평가



- **8채널 시스템 (컴팩트형)**
  - 8채널 동시 충·방전 + EIS
  - 독립 채널 제어 및 데이터 분석
  - 연구 및 파일럿 테스트 최적

전기화학 분석법 지원 범위

- **CV** (Cyclic Voltammetry) — 산화/환원 반응 특성 분석
- **CA** (Chronoamperometry) — 시간에 따른 전류 안정성 평가
- **DPV** (Differential Pulse Voltammetry) — 고감도 정량 분석 및 피크 검출
- **LSV** (Linear Sweep Voltammetry) — onset 전위 및 반응 한계 평가
- **Tafel Plot** — 반응 속도론 및 촉매 성능 평가
- **EIS** (Electrochemical Impedance Spectroscopy) — 임피던스 특성 및 계면 분석

정확한 측정
고정일 전위/전류 제어로 신뢰성 높은 데이터 확보

다양한 실험 지원
기본 전기화학 분석부터 EIS까지 폭넓은 실험 가능

다중 시스템 호환
단일/다채널/배터리/충방전 시스템 모두 동일한 분석법 지원

데이터 통합 관리
실시간 모니터링 및 통합 분석 소프트웨어 제공

확장성과 유연성
모듈형 설계로 연구 목적에 맞게 시스템 확장 가능

06

EIS 분석 시스템

단일 채널 임피던스 측정과 정밀한 해석을 위한 EIS 제품군

WIZMAC
Electrochemical Excellence

WIZMAC EIS 제품군



WizEIS-1200 Premium
범용 EIS 분석 시스템



WizEIS-HFIR-01
고주파 / 배터리 임피던스 평가



멀티채널 EIS 랙 시스템
다채널 장기 모니터링 / 동시 측정



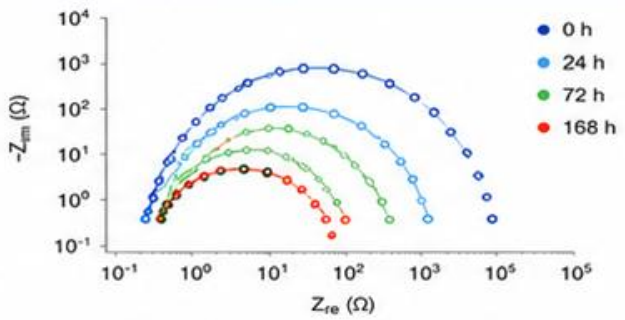
WizEIS-H120
연료전지 · 수전해셀용 DC 부하 + EIS

EIS로 확인 가능한 계면 정보

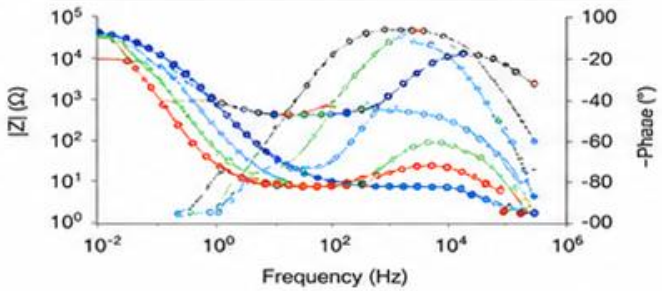
- **저항 성분** ($R_{solution}$, R_{ct} 등)
- **용량 성분** (C_{dl}, C_{film} 등)
- **확산 성분** (Warburg 등)
- **표면 상태** (Double layer)
- **코팅/도막 특성** (열화, 침투 등)

측정 예시 (EIS 스펙트럼)

Nyquist Plot



Bode Plot

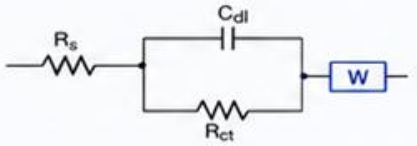


EIS 주요 파라미터

파라미터	의미
R_s (Solution resistance)	전해질 용액 저항
R_{ct} (Charge transfer resistance)	전하 전달 저항 (부식 반응 저항)
C_{dl} (Double layer capacitance)	이중층 용량
R_f / C_f (Film resistance / capacitance)	피막 저항 / 피막 용량
W (Warburg impedance)	확산 저항 (물질 이동)

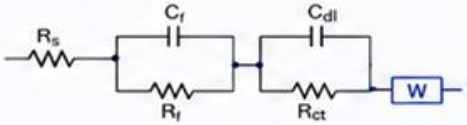
등가회로 모델 예시

금속 부식 (Randles 회로)



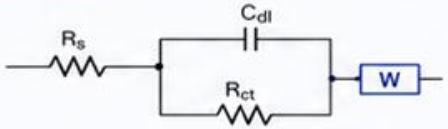
- R_{ct} : 부식 반응 저항
- C_{dl} : 이중층 용량
- W : 확산 임피던스

코팅/도막 시스템



- R_f / C_f : 도막 저항 / 용량
- R_{ct} : 계면 반응 저항
- 도막 열화 평가에 유용

억제제 평가



- 억제제 존재 시 R_{ct} 증가
- 보호막 형성 정도 평가
- 억제 효율 정량화

활용 분야

- **부식 연구**
  금속 부식 메커니즘 규명 및 속도 평가
- **코팅/도막 평가**
  도막 저항, 열화, 침투 거동 분석
- **억제제 평가**
  부식 억제제의 성능 및 최적 농도 평가
- **소재 개발**
  신소재, 표면처리, 합금 비교 분석
- **품질 관리**
  제품/공정의 전기화학적 특성 관리

07 멀티채널 시스템

다수 시험을 동시에 측정하고, 신뢰도 높은 비교 데이터를 제공합니다.

WIZMAC
Electrochemical Excellence

다채널 동시 측정으로 실험 효율 극대화

- 다채널 동시 측정으로 실험 효율 극대화
- 각 채널 독립 제어 및 동기화 측정
- EIS, CV, OCP, Galvanostatic, Potentiostatic 지원
- 동일 조건 비교 / 다양한 조건 비교 / 장기 모니터링 최적

1 모듈형 멀티채널 시스템

WizEIS-8100 Premium



- 8채널 모듈 기반, 최대 512채널까지 확장 가능
- 독립 모듈형 설계로 채널 확장 및 유지보수 용이
- 연구실 환경의 다양한 시편 비교 실험 최적화

2 컴팩트 8채널 시스템

WizBCD-8100 Premium

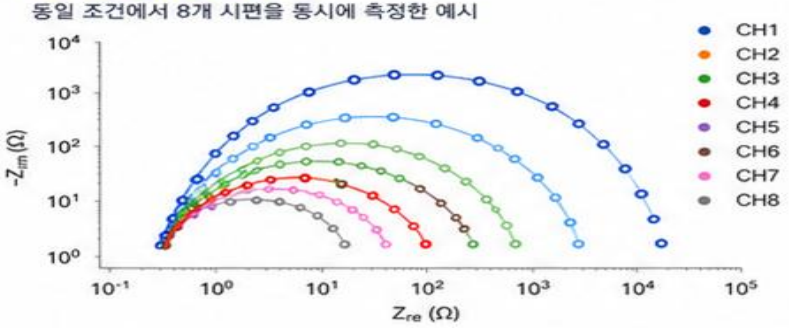


- 8개 채널 일체형, 간편한 설치 및 운용
- 다수 시편 동시 평가로 빠르고 효율적인 실험 수행
- 일상적 품질 평가 및 루틴 테스트에 최적화

동시 측정 데이터 예시

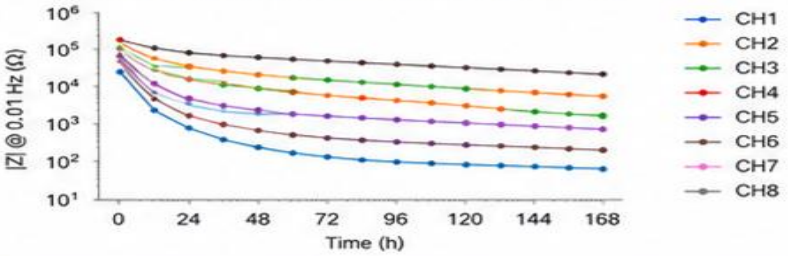
EIS (Nyquist Plot) 예시

동일 조건에서 8개 시편을 동시에 측정한 예시



시간에 따른 변화 추적 예시

각 채널의 코팅 저항 (|Z| @ 0.01 Hz) 변화를 시간에 따라 비교



정량적 비교 · 평가
시간, 조건, 시편 간의 차이를 명확하게 비교하여 신뢰도 높은 연구 결과 도출

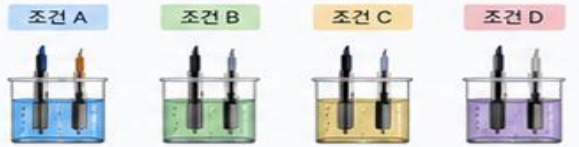
다양한 실험 환경 대응
동일 조건, 다양한 조건, 장기 모니터링까지 유연하게 대응 가능한 시스템

다양한 실험 구성

동일 조건 – 다수 시편 비교



다양한 조건 – 동일 시편 비교



다양한 시편 + 다양한 조건

	조건 A	조건 B	조건 C	…
시편 1				…
시편 2				…
시편 3				…
…	…	…	…	…

멀티채널 시스템 라인업 사양

	모듈형 멀티채널 시스템 WizEIS-8100 Premium	컴팩트 8채널 시스템 WizBCD-8100 Premium
제품 구성	8채널 모듈 기반 (독립 모듈)	8채널 일체형
채널 수	8 ~ 512채널 (모듈 확장형)	8채널
지원 기법	EIS, CV, OCP, Galvanostatic, Potentiostatic	EIS, CV, OCP, Galvanostatic, Potentiostatic
데이터 관리	실시간 모니터링 및 통합 관리 소프트웨어	

멀티채널 시스템의 장점

실험 효율 향상
동시 측정으로 실험 시간 대폭 단축

우수한 데이터 일관성
동일 조건에서 동시 측정으로 편차 최소화

정확한 비교 평가
다수 시편/조건의 정량적 비교 분석 가능

대용량 데이터 관리
체계적인 데이터 저장 및 통합 관리

확장성과 유연성
연구 목적에 맞게 손쉽게 채널 확장

소프트웨어 WizStudio

측정, 분석, 제어, 보고서 작성까지 지원하는 종합 소프트웨어입니다.

WizStudio 개요

WizStudio는 위즈맥 전기화학 시스템의 모든 측정 장비와 연동되어 실시간 데이터 취득부터 고급 분석, 피팅, 가시화, 보고서 작성까지 통합적으로 지원하는 전용 소프트웨어입니다.



측정 제어 | 실시간 모니터링 | 데이터 분석 | 피팅 / 시뮬레이션 | 보고서 작성

주요 기능

장비 제어 및 실시간 모니터링
모든 위즈맥 장비를 하나의 소프트웨어에서 제어하고, 측정 상태 및 데이터를 실시간으로 모니터링

다양한 분석 기능
EIS, CV, Tafel, CA, GCD 등 다양한 전기화학 데이터에 대한 전문 분석 기능 제공

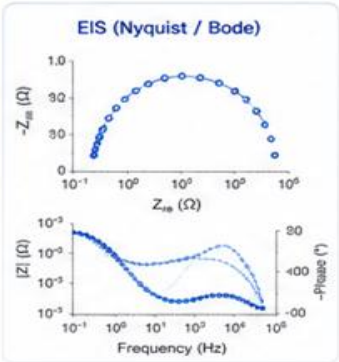
고급 피팅 및 시뮬레이션
등가회로 피팅, 파라미터 최적화, 시뮬레이션으로 정확하고 신뢰도 높은 결과 도출

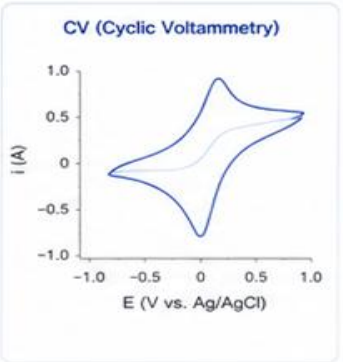
직관적인 사용자 인터페이스
사용자 친화적인 인터페이스와 드래그 & 드롭 기반 설정으로 누구나 쉽고 빠르게 사용 가능

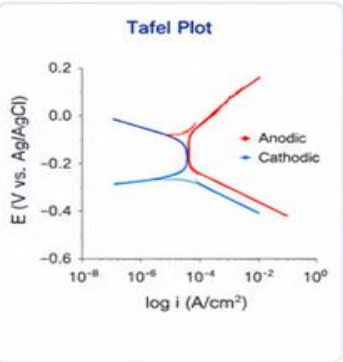
보고서 자동 작성
맞춤형 보고서 템플릿 제공 및 원클릭으로 그래프, 표, 실험 조건을 포함한 보고서 생성

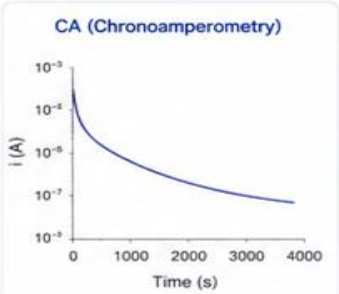
데이터 관리 및 내보내기
데이터 정리, 비교, 필터링 및 다양한 형식으로 내보내기 (Excel, CSV, PDF, 이미지 등)

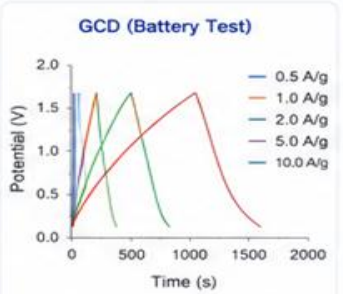
분석 기능 예시

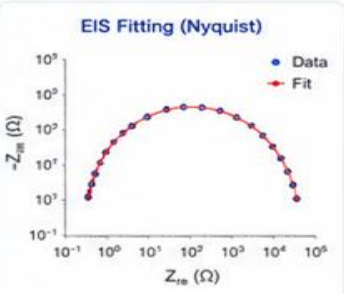




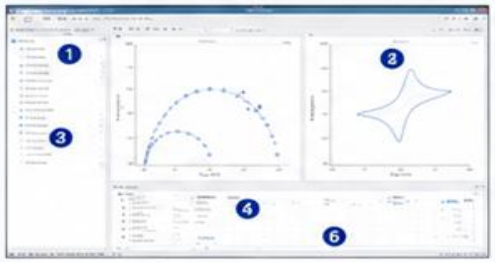








소프트웨어 화면 구성



1. **메뉴 및 도구 모음** : 모든 기능에 빠르게 접근
2. **프로젝트 탐색기** : 실험, 데이터, 결과 관리
3. **측정 제어 패널** : 장비 설정 및 측정 제어
4. **그래프 영역** : 실시간 데이터 및 결과 그래프 표시
5. **데이터 / 결과 테이블** : 수치 데이터 및 분석 결과 확인
6. **메시지 / 로그 창** : 상태, 진행 상황 및 알림 표시

데이터 내보내기 및 공유

Excel (.xlsx) | CSV (.csv) | PDF (.pdf) | 이미지 (.png, .jpg)

- 그래프, 테이블, 실험 조건을 포함한 종합 보고서 생성
- 사용자 정의 템플릿으로 간편한 보고서 작성
- 연구실 및 고객사와 데이터 손쉽게 공유

WizMAC
electrochemical Technology

위즈맥 시험성적서 서비스 안내

WIZMAC
Electrochemical Excellence

KOLAS 공인시험성적서
인정범위 내 시험

국가·국제 표준 규격에 따라 인정범위 내 시험 수행
공인인시험성적서 발급

KS C IEC 61960-3:2017
- 7.3 방전 성능
- 7.4 충전용량 보존성능 및 회복 특성
- 7.5 장기 보관 후 충전(용량) 회복 특성
- 7.6 사이클 내구성

KS C IEC 62660-1:2018
- 7.2 일반 충전 조건
- 7.3 용량

KS C IEC 62620:2023
- 6.3 방전 성능
- 6.4 충전 용량 보존 및 회복 성능

시험범위

전압	전류	온도
Max. 5 V d.c.	Max. 30 A d.c.	-40 ℃ ~ 60 ℃

일반/R&D 시험성적서
KOLAS 인정범위 외 시험 발급

고객 요구조건, 인정범위 외 시험, R&D 성능지표 평가를
위한 일반 시험성적서 및 기술보고서 제공

고객 요구조건 기반 시험
고객 요구조건에 따른 맞춤형 시험 수행

인정범위 외·비표준 시험
KOLAS 인정범위 외 시험 및 비표준 시험 지원

R&D 성능지표 일반성적서
R&D 과제 지표 등 성능 평가 및 보고서 제공

전기화학 분석 및 맞춤형 시험
전기화학 특성 분석 및 맞춤형 시험 수행

내부 검증 / 납품 전 확인 / 비교시험
품질 검증, 납품 전 확인 및 비교시험 지원

※ KOLAS 공인시험성적서는 인정범위 내 시험에 한하여 발급됩니다.

액세서리 및 소모품

최고 정확도를 연결하는 신뢰성 높은 다양한 액세서리와 소모품을 제공합니다.

WIZMAC
Electrochemical Excellence

완벽한 측정을 위한 필수 액세서리



액세서리 선택 가이드

1. **실험 목적 정의**
   EIS / CV / CA 등 측정 목적 확인
2. **셀 타입 선택**
   2전극 / 3전극 / 4전극 중 선택
3. **전극 및 부품 선택**
   작업전극, 기준전극, 보조전극 등
4. **소모품 및 케이블 선택**
   실험 조건에 맞는 소모품 및 케이블 선택

주요 액세서리



전기화학 셀 (2 / 3 / 4 전극)
유리 셀, H-셀, 플로우 셀 등
다양한 실험 환경에 대응



전극 세트
작업전극, 기준전극,
보조전극 구성



전극 홀더 및 어댑터
다양한 크기와 형태의 전극을
안정적으로 고정



셀 캡 및 포트
누액 방지 설계와
안정적인 밀폐



케이블 및 커넥터
저잡음 실드 케이블,
BNC, D-Sub 등



셀 스탠드 및 클램프
실험 공간 활용과
안정적 고정 지원

주요 소모품



O-ring / 가스켓



세퍼레이터



Luggin Capillary



전해질 주입관

분리막



전극 연결부

호환 장비 및 사양

구분	호환 장비	주요 사양 / 특징
전기화학 셀	Potentiostat / Galvanostat, EIS, Multi-channel System	유리 셀, H-셀, 플로우 셀 등 용량: 10 mL ~ 200 mL
전극 세트	Potentiostat / Galvanostat, EIS, Multi-channel System	다양한 재질 및 면적 제공 맞춤 제작 가능
케이블 및 커넥터	모든 위즈맥 전기화학 장비	저잡음 실드 케이블 BNC / D-Sub / USB
셀 스탠드 및 클램프	모든 위즈맥 전기화학 장비	높이 조절 가능, 안정적 고정 실험 편의성 향상
소모품	모든 위즈맥 전기화학 장비	정기 교체 권장, 높은 내구성 검증된 품질

액세서리 관리 팁

- ✓ 사용 후 즉시 세척하여 오염을 방지하세요.
- ✓ 정기적으로 O-ring 및 소모품을 교체하여 밀폐 성능을 유지하세요.
- ✓ 전극 및 부품은 건조한 상태로 보관하여 수명을 연장하세요.
- ✓ 케이블은 무리한 굴곡을 피하고, 보관 시 단선을 방지하세요.



주요 적용 분야 예시

이차전지 연구
충·방전 특성, 수명 평가,
임피던스 분석

연료전지 / 수전해
·촉매 성능 평가,
·분극 곡선 및 내구성 분석

부식 / 방식 연구
부식 속도 및 메커니즘 분석,
코팅 / 도금 특성 평가

반도체 / 전자소재
도금 공정 분석,
박막 / 계면 특성 평가

학술 / 일반 연구
전기화학 기초 연구,
신소재 합성 및 평가

품질 관리 / 생산 현장
수입 감사 및 품질 관리,
공정 모니터링

EIS 가능 멀티채널 충방전기

부식·방식 연구에 적합한 장기 전기화학 테스트 플랫폼

WIZMAC
Electrochemical Excellence





EIS 측정 지원
임피던스 기반 계면·열화 해석

3전극 시스템 가능
WE / RE / CE 구성 지원

멀티채널 테스트
다수 시편 동시 비교 평가

Test Profile Builder
순차·반복·장기 시험 자동화

장기 테스트에 유리
부식·방식 내구성 평가에 적합

EIS | 3전극 | 멀티채널 | 장기시험

EIS 가능 멀티채널 충방전기의 부식·방식 시험 응용

EIS, 전기화학 분석, 3전극 구성, 장기 프로파일 시험을 하나의 플랫폼으로

WIZMAC
Electrochemical Excellence





EIS 측정 지원
Nyquist, Bode 기반 계면·열화 해석

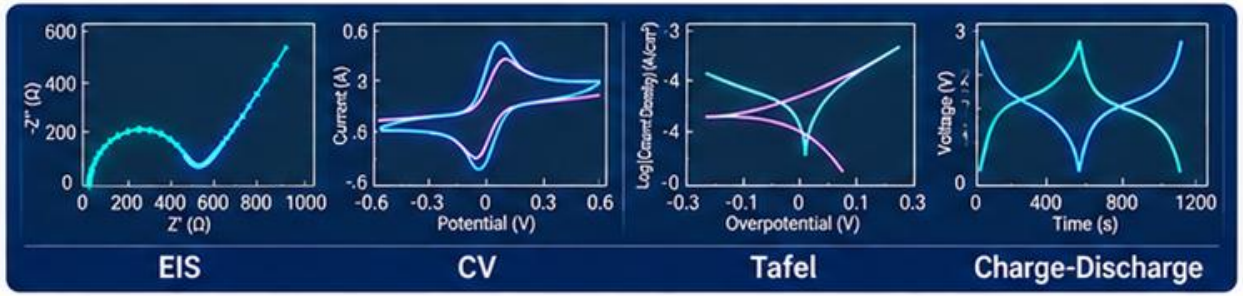
기본 전기화학 분석 가능
CV, CA, LSV, DPV, Tafel Plot 지원

3전극 시스템 가능
WE / RE / CE 구성으로 정밀 조건 평가

Test Profile Builder
순차·반복·장기 시험 시퀀스 편집이 쉽고 편리

장기 부식·방식 시험에 유리
다채널 동시 비교와 자동화로 내구성 평가 최적화

프로파일 빌더를 통해 복잡한 시험 절차를 손쉽게 구성하고 반복 실행 가능



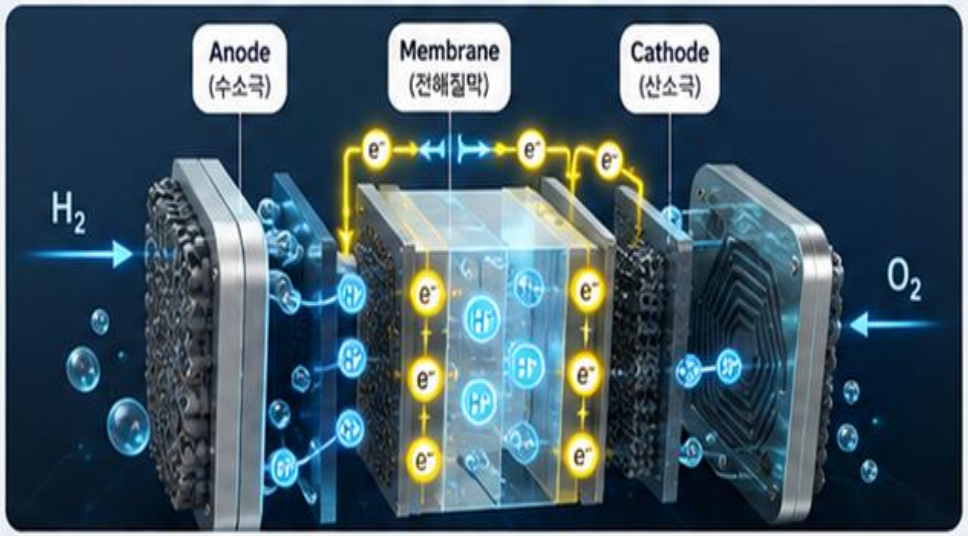
EIS | 전기화학 분석 | 3전극 | 멀티채널 | 장기시험

연료전지·수전해셀 직류 부하 + 임피던스 분석

고전류 대응 부하와 임피던스 동시 분석 솔루션

WIZMAC
Electrochemical Excellence

PEM 연료전지 / 수전해셀 스택 구조



고전류 측정
직류 부하 시험과
임피던스 분석 동시 수행 가능

연료전지 · 수전해셀 평가
연료전지 및 수전해셀
고전류 디바이스 평가 지원

다채널 시스템 구성
대용량 다수 시편 평가를 위한
멀티채널 확장 지원

실시간 EIS 분석
에너지셀의 고전류 임피던스 측정
및 성능 분석

고전류 · 다채널 · 연료전지 · 수전해셀 평가

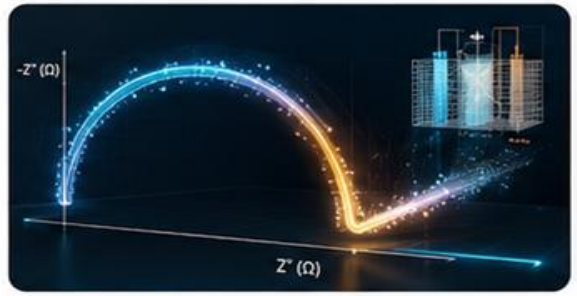
고전류 대응 10A · 100A · 1000A
(30A / 300A 옵션 지원)

실험실용 8채널 구성



WizBCD-8100Premium
컴팩트한 8채널 고전류 부하 + EIS 분석

실시간 3D 임피던스 분석



Nyquist Plot (3D)

대규모 장기 시험 가능

- 고전류 · 다채널 확장으로 대규모 장기 시험 지원
- 안정적인 고정밀 측정으로 신뢰성 높은 데이터 확보
- 연료전지 / 수전해셀 개발 및 품질 검증에 최적



WizEIS-H120 Premium
랙타입 멀티채널 시스템

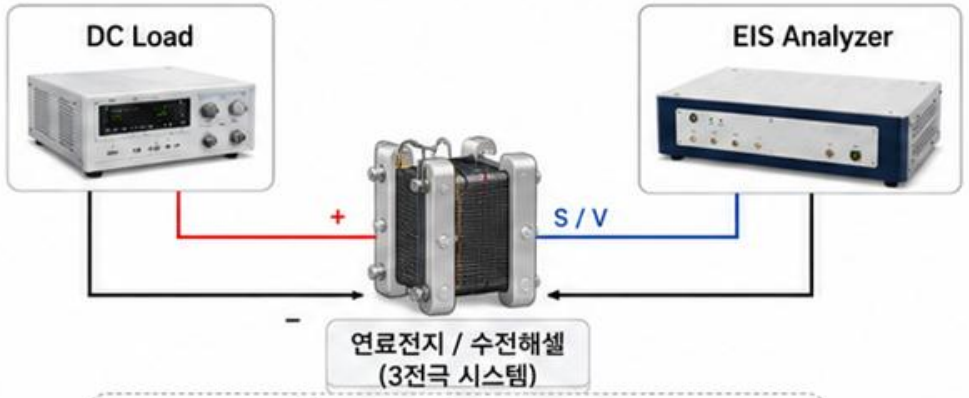
- 10A · 100A · 1000A (30A / 300A 옵션 지원)
- 최대 120채널 확장
- 장기 연속 시험 지원

DC 부하 + EIS 통합 측정의 장점

수전해·연료전지 EIS 분리방식 대비 위즈맥 통합 시스템의 강점

WIZMAC
Electrochemical Excellence

기존 방식 : DC 부하 장비 + EIS 장비 2대 연결



⚠ 별도 장비 연동 필요

- ⚠ 배선 및 셋업 복잡
- ⚠ 동기화·트리거 연동 부담
- ⚠ 측정 오차 및 노이즈 증가 가능
- ⚠ 장기 시험 자동화 구성의 불편

VS

위즈맥 방식 : 1대 장비에서 DC + AC Perturbation 동시 수행



DC + AC Perturbation 통합 제어

3전극 시스템 지원
(WE / RE / CE)

연료전지 / 수전해셀
(3전극 시스템)

확장 예시



- ✓ DC 부하와 EIS를 하나의 플랫폼에서 통합 수행
- ✓ 동기화된 측정으로 데이터 신뢰성 향상
- ✓ 배선 단순화 및 시스템 구성 용이
- ✓ Test Profile Builder 기반 순차·반복·장기 시험 자동화
- ✓ 멀티채널 확장으로 다수 시편 동시 평가 가능

통합성 하나의 플랫폼 | **정확성** 동기화 측정 | **자동화** 장기 시험 최적화 | **장기시험** 안정적 운용

왜 유리한가?

1. **동시성:** 동일 조건에서 DC 부하 + EIS 측정
2. **효율성:** 장비 수 감소, 셋업 단순화
3. **확장성:** 연료전지 · 수전해셀 장기 평가에 적합

데이터 신뢰성 향상
연구 효율 극대화

핵심 기술 및 경쟁력

전기화학 분석 원천기술과 차별화된 전문성으로 최고의 가치를 제공합니다.

WIZMAC
Electrochemical Excellence



독자 원천기술

- 전기화학 분석 및 센서 설계 기술 보유
- AI 기반 분석 및 데이터 해석 기술

지속적인 R&D로
핵심 기술 경쟁력 확보



맞춤형 솔루션 역량

- 고객 요구에 최적화된 솔루션 제공
- 다양한 산업 적용 경험과 검증된 성과

문제 해결 중심의
고객 맞춤형 접근



글로벌 경쟁력

- 글로벌 네트워크 및 파트너십 구축
- 해외 특허 및 인증으로 기술 신뢰 확보

글로벌 시장에서
지속 가능한 성장



원천기술과 전문성, 글로벌 경쟁력을 기반으로 고객에게 최고의 가치를 제공합니다.

PRODUCT INTRODUCTION

WIZMAC
Electrochemical Excellence

감사합니다 | Q&A

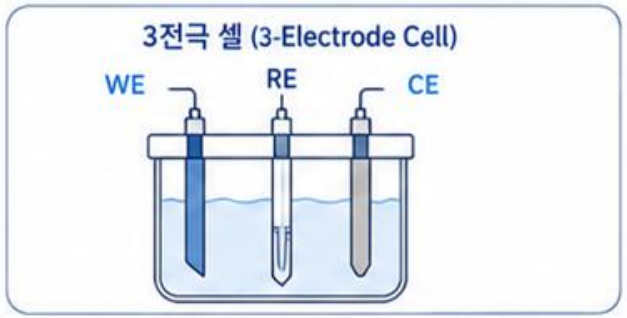
부식·방식 연구를 위한 전기화학 계측 파트너, 위즈맥

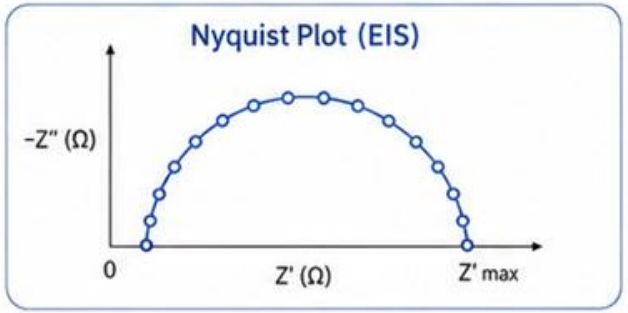
정확한 전기화학 측정

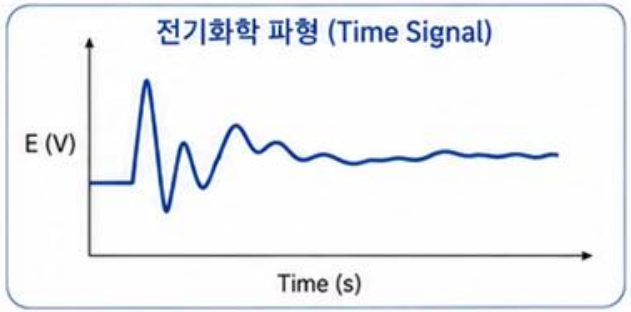
Potentiostat · EIS ·
멀티채널 솔루션

연구 목적에 맞춘
유연한 시스템 구성

> 위즈맥은 부식·방식 연구의 신뢰할 수 있는
> 전기화학 계측 파트너로서,
> 정밀한 데이터와 연구 맞춤형 솔루션을 제공합니다.







(주)위즈맥

Tel.
042-471-7490

E-mail.
egrjang@nate.com

Web.
www.wizmac.com