

Bi Electrochemical Workstation

ZIVE BP2F



- RRDE사용 전기화학 실험에 적합
- 최대 $\pm 1A$ 전류 (9개 전류범위)
- 전압범위 : -10V to 10V
- 링과 디스크 모두 10uHz-1MHz의 전기화학 임피던스 실험가능
- 다양한 테크닉 및 사용자 정의 실험
- 최대 2usec 샘플링 속도 (고속주사시)
- 채널당 542,000 데이터포인트 저장의 내부 메모리
- PC와 USB통신

2채널 전기화학 워크스테이션

Bi Potentiostat용

ZIVE BP2F 2채널 전기화학 워크스테이션은 카운터 전극을 공유하는 Bi Potentiostat 및 링 디스크 전극의 각전극에 대한 임피던스 실험이 가능한 기기로서 5000V/sec의 고속주사와 2usec/3usec의 샘플링이 가능하고 RRDE의 회전속도 제어를 위한 속도 제어용 출력이 설계된 제품이며 각각 별도의 2채널 장치로도 사용이 가능합니다. 14가지 전기화학 임피던스 테크닉이 지원 가능하며 전기화학 관련 여러 테크닉 지원 등 다양한 용도로 사용 가능하며 온도 측정 및 외부시그널 측정단자등이 기본으로 탑재되어 있습니다. IR 측정 및 보상기능, 별도의 데이터 매니저 프로그램을 이용한 데이터 결합 및 분석등이 가능하며 다양한 전기화학 실험이 가능하도록 여러 제어 종류와 컷오프 조건을 지원하여 사용자가 원하는 실험을 지원하고 있습니다.

ZIVE BP2F는 작지만 최대 1A를 링 및 디스크에 흐를 수 있게 하는 사양의 장비로 부식 및 저항이 큰 전해질을 사용하거나 내부저항이 큰 전기화학 실험 등의 응용분야에 적용 가능한 제품입니다. 플로팅그라운드 방식의 기기로서 테스트 시편이 지중에 연결되어 있는 파이프의 부식실험 오코클레이브의 부식실험등에도 사용이 가능하며 10볼트, 1볼트, 100밀리볼트의 3가지 전압범위와 1나노암페어 에서 1암페어까지 9개의 하드웨어전류범위외에 증폭을 통한 가상의 1나노암페어 전류범위를 제공하고 있어 보다 정밀한 전압/전류제어 및 측정이 가능하며 임피던스 또한 추가비용없이 가능합니다.

기기의 반응속도 조절 및 아날로그 필터 선택이 가능하며 추가적인 외부 신호 입력용 단자도 준비되어 있습니다. 전면판의 스마트 디스플레이 표시판을 통하여 기기의 현재 상태를 확인하실 수 있습니다. PC와의 통신이 끊기더라도 기기가 독립적으로 작동하므로 내부의 542,000 데이터 포인트를 저장할 수 있는 메모리를 갖추고 있어, 다시 연결될 때 그동안 저장된 데이터를 PC에 자동으로 전송합니다.

ZIVE BP2F용 제어 및 소프트웨어인 스마트 매니저는 사용자 실험이 가능한 시퀀스 에디터 및 배치파일 기능과 각 응용에 맞는 테크닉을 지원하고 있어 전기화학 부식 및 전기화학 임피던스 뿐 아니라 다양한 전기 화학 실험도 가능합니다.

- 측정 데이터를 모니터링 및 다양한 그래프로 볼 수 있고
- 로그 스케일의 전류 및 전류밀도를 표시 가능한 그래프를 지원하며
- 추가비용 없이 측정 데이터를 임피던스 분석 소프트웨어인 ZMAN 소프트웨어나 타펠 분석 및 분극저항 분석 등이 가능한 전기화학 분석 소프트웨어인 VMAN 소프트웨어를 사용하여 분석 가능
- 데이터를 ASCII나 excel 형식 등으로 변환

● 특징점

- 기준전극과 카운터 전극을 공유하는 Bi-Potentiostat 또는 각채널 독립적인 Dual Potentiostat로 사용 가능
- IR 측정방법 제공 및 테크닉 내에서 IR보상 가능.
- 14가지의 임피던스 실험기법 제공.
- 온도 측정 및 추가 3개의 외부 시그널 측정 기본제공.
- ZMAN, IVMAN 등 전용 분석 소프트웨어와의 연동이 라이선스 없이 가능.
- 다양한 안전조건들을 제공하여 지정한 범위를 초과할 경우 실험이 자동 중단되게 하여 셀 및 시스템의 고장 위험으로부터 보호.

● 실험가능테크닉

■ 전기화학분석테크닉

- | | |
|--|--|
| 1) 스텝기법
• CA (Chronoamperometry)
• CC (Chronocoulometry)
• CP (Chronopotentiometry) | 2) 주사기법
• LSV (Linear Sweep Voltammetry)
• SDV (Sampled DC Voltammetry)
• 고속 CV
• 고속 LSV |
| 3) 펄스기법
• DPV (Differential Pulse Voltammetry)
• SWV (Square Wave Voltammetry)
• DPA (Differential Pulse Amperometry)
• NPV (Normal Pulsed Voltammetry)
• RNPV (Reverse Normal Pulse Voltammetry)
• DNPV (Differential Normal Pulse Voltammetry) | |

■ 임피던스 실험 테크닉

- | | |
|--|---|
| 1) 정전압제어형 임피던스 측정
2) 정전류제어형 임피던스 측정
3) 전압진폭한계형 임피던스 측정
4) 개방전압유지형 임피던스 측정
5) 전압주사형 임피던스 측정
6) 전류주사형 임피던스 측정
7) 전압주사형 고정주파수 임피던스 측정 | 8) 전류주사형 고정주파수 임피던스 측정
9) 정전압 고정주파수 임피던스 측정
10) 정전류 고정주파수 임피던스 측정
11) 멀티싸인 정전압형 임피던스 측정
12) 멀티싸인 정전류형 임피던스 측정
13) 간헐적 정전압형 임피던스 측정
14) 간헐적 정전류형 임피던스 측정 |
|--|---|

■ 부식실험테크닉

1. 타펠 분극실험
2. 분극저항 실험
3. Potentiodynamic
4. Galvanodynamic
5. Cyclic polarization
6. 부식전위 모니터링
7. 갈바닉 부식실험
8. 분극저항 및 부식전위 모니터링
9. 예민화 실험
10. 임계피팅전압실험

■ 기본테크닉

- 1) 3단계 정전압실험
- 2) 3단계 정전류실험
- 3) 2단계 정전압 실험
- 4) 2단계 정전류 실험
- 5) 개방전압 측정
- 6) 전압스윙실험
- 7) 전류스윙실험
- 8) Cyclic voltammetry
- 9) 고속 전압스윙 실험
- 10) 정전압형 Ru 측정
- 11) 정전류형 Ru 측정

■ 에너지관련실험 테크닉

- 리튬배터리 등의 수명실험 등을 위한 정전류/정전압 충방전
- 정전류, 정저항, Crate, 펄스 충방전
- 방전테스트
- EVS (Electrochemical voltage spectroscopy)
- 가변 주사속도 Cyclic Voltammetry
- 전압제어형 IV 곡선실험
- 전류제어형 IV 곡선실험
- 계단파형 Cyclic Voltammetry
- GITT
- PITT
- GSM & CDMA 방전실험용 펄스 프로파일 기록기능.

● 기기 사양

채널수	2채널
전압제어범위	± 10V
컴플라이언스 전압	± 12V
전류제어범위	1A~1nA (1nA with gain)
LED	Run: 1ea, Comm: 1ea
전면판 스마트 LCD	제어모드, 제어값, 측정값 전압범위/전류범위 표시
전압측정용 인입저항	2x10 ¹³ Ω 4.5pF
셀케이ابل단자	4 프루브 타입 (WE/WS/RE/CE), AuxV(+/-), GND(총7단자): 악어클립
주파수범위	10uHz~1MHz
내부데이터메모리	542,000 포인트 저장
제어 및 측정	DSP와 FPGA
제어용 DAC	바이어스, 스캔용 2개: 16비트 DAC (50MHz) 아날로그 출력용 1개: 16비트 DAC (1MHz)
측정용 ADC	전압, 전류측정용 2개: 16비트 ADC (500kHz) 제3전압, 온도측정용 4개: 16비트 ADC (250kHz)
아날로그 필터선택	4개 (5Hz, 1kHz, 500kHz, 5MHz)
주사속도 범위	일반모드: 0~200V/초 고속모드: 0~5000V/초
기기 속도 조절	4 단계
크기/무게	195x313x105mm (WxDxH)
전압제어/전압측정	
전압범위	± 10V, ± 1V, ± 100mV
분해능 (16비트)	0.3mV, 30uV, 3uV
전류제어/전류측정	
최대전류범위	채널당 최대 1A@10V
분해능	16 비트 (0.0015% f.s)
통신방법	USB
최대 샘플링 속도	일반조건: 1msec, burst 모드: 50usec, 고속주사모드: 2usec/3usec

위의 모든 사양은 기기의 성능 향상을 위하여 사전 예고 없이 변동될 수 있습니다.



(주) 원아테크
 서울시 서초구 능안말 1길 7
 우) 06801
 전화: 02-578-6516 팩스: 02-576-2635
 이메일 sales@wonatech.com