

Wizmac

Potentiostat /GalvanoStat EIS 2A



پتانسیواستات- گالوانواستات به همراه امپدانس

الکتروشیمیایی 2A

WizEIS -1200premium ، ۱۰ ولت، ۲ آمپر، فرکانس

EIS :1M-10 $\mu$ Hz

## پتانسیواستات | گالوانواستات | EIS تک کاناله مدل 2A

پتانسیواستات | گالوانواستات به همراه امپدانس الکتروشیمیایی تک کاناله مدل 2A شرکت WIZMAC کره جنوبی ( potentiostat / galvanostat / EIS ) با قیمت مناسب و کاربری ساده بهترین انتخاب برای مشخصه یابی در کاربردهای الکتروشیمیایی مختلف است. سیستم پتانسیواستات|گالوانواستات تک کاناله مدل 2A دارای

ماکزیمم ولتاژ ۱۰ ولت و ماکزیمم جریان ۲ آمپر و محدوده فرکانس  $1M-10\mu Hz$  موجود است.

برای انتخاب یک دستگاه پتانسیواستات و گالوانواستات نیاز به بررسی دقیق مشخصات و ویژگی های فنی دستگاه می باشد. پارامترهای کلیدی جهت در نظر گرفتن در این بررسی عبارتند از؛ ماکزیمم جریان اندازه گیری و اعمالی، ماکزیمم ولتاژ اندازه گیری و اعمالی، دقت و تفکیک پذیری جریان (تعداد و مقادیر رنج جریان نیز مهم است)، دقت و تفکیک پذیری ظرفیت خازنی و همپنین تفکیک پذیری مقدار امپدانس ورودی. سایر ملاحظات که باید در نظر گرفته شوند نیز شامل: نوع رابط کاربری (نرم افزارها، تعداد ورودی های به ازای هر کانال، زمان میانگین نمونه برداری و ... می باشد. برخی از دستگاه های پتانسیواستات نیز دارای گزینه های جریان های خیلی پایین و یا جریان های بالا هستند. سایر ویژگی های نیز مانند رنج پذیری اتوماتیک جریان، اندازه گیری های همزمان جریان و ولتاژ و گزینه اتصال بوستر خارجی نیز به انتخاب یک دستگاه پتانسیواستات مناسب کمک می کنند.

## پتانسیواستات | گالوانواستات | EIS تک کاناله مدل 2A

دستگاه پتانسیواستات گالوانواستات در فیلم نازک، خوردگی، فواید زیست محیطی، باتری، سلول سوختی، سلول خورشیدی، آزمایش عمر الکتروود DSA و... کاربرد دارد. تکنیک های قابل اندازه گیری توسط دستگاه پتانسیواستات گالوانواستات شامل:

- ولتامتری چرخه ای (CV)
- کرنو آمپرومتری ثابت (C.CA)
- کرنو آمپرومتری پالسی (P.CA)
- کرنوپتانسیومتری ثابت (C.CP)
- کرنوپتانسیومتری پالسی (P.CP)
- ولتامتری پالس معمولی (NPV)
- ولتامتری موج مربعی (5WV)
- تجزیه و تحلیل پتانسیل (PA.OCV)
- Stripping voltammetry (SV)
- ولتامتری خطی روبشی (LSV)
- ولتامتری پالس دیفرانسیلی (DPV)
- ولتاژ سینوسی دامنه وسیع (LASV)
- ولتامتری پله ای (SCV)
- منحنی جریان-ولتاژ (منحنی I-V)
- منحنی ولتاژ - جریان (منحنی V-I)
- اسپکتروسکوپی امپدانس الکتروشیمی (EIS)

## مشخصات کلی پتانسیواستات | گالوانواستات | EIS تک کاناله مدل 2A

WizEIS -1200premium	مشخصات کلی دستگاه
1M-10 $\mu$ Hz	محدوده فرکانس
$\pm 10$ V	ولتاژ کنترل شده
$\pm 15$ V	ولتاژ Compliance
2A ~ 10 nA (WizECM -1200 Premium – s10/Basic) 2A ~ 10 nA (WizECM -1200 Premium – s20/plus)	محدوده جریان
16 bit <0.01& f.s	صحت داده ها
از محدوده جریان $\pm 40A$ تا $\pm 10$ nA می تواند به مشخصات فنی کاربر مورد نظر سفارش کند. کنترل ولتاژ تا $\pm 40V$ می تواند به مشخصات فنی کاربر مورد نظر سفارش کند.	امکان افزودن بوستر جریان و ولتاژ
U10(BASIC)-U20(PLUS)	قابلیت نصب دو نوع USB

## مشخصات فنی پتانسیواستات | گالوانواستات | EIS تک کاناله مدل 2A

محدوده جریان : $\pm 2 \sim \pm 10\text{nA}$		مدل: Wiz EIS - 1200Premium	
1MHz-10 $\mu\text{Hz}$		محدوده فرکانس EIS	
1000V/sec		بیشترین سرعت اسکن	
2,3 نوع میله ، کابل سوسماری		اتصال سلول	
Run 1ea/connection 1 ea /power 1ea		LED	
$10^{12}\Omega$		امپدانس ورودی	
<5pA		جریان	
AC:10V/S		بیشترین سرعت اسکن	
DC:100V/S			
50 $\mu\text{s}$		زمان دست یابی	
اندازه گیری خوردگی ( ممکن است بر اساس مدل مختلف باشد)			
$\pm 2\text{A} \sim \pm 10\text{nA}$		محدوده	
1024 گام خودکار در محدوده جریان فعلی		محدوده گام جریان	
13 گام خودکار در کمترین و بالاترین محدوده جریان			
16bit		دقت	
1Pa – 1nA		بیشترین دقت	
16 bit<0.01 % f.s		صحت	
$\pm 10\text{ V}$		محدوده	
$\pm 15\text{ V}$		ولتاژ	
16bit		دقت	
16 bit<0.01 % f.s		صحت	
مشخصات سیستم			
ارتفاع	عرض	طول	ابعاد
10cm	35cm	26cm	
5kg			وزن
60Hz,220 V			قدرت
Windows 8/32/64 bit , visit,Mac			پیکربندی کامپیوتر
LAN			رابط

16 bit	مبدل AD
الکتروود کار، الکتروود مرجع، الکتروود کمکی	الکتروود
فیلتر پایین گذر یا Low pass	فیلتر
قطع تنظیم فرکانس	فیلتر نرم افزاری یا software
انتخاب خودکار	فیلتر سخت افزاری یا hardware
دارد	قفس فارادی
دارد	اندازه گیری دما

### تکنیک های پتانسیواستات | گالوانواستات | EIS تک کاناله مدل 2A

U20 (Plus)	U10 (Basic)	تکنیک	
2A-10nA		محدوده	ولتاژ و فرکانس
100V/S		سرعت اسکن AC (V/sec)	
1000V/S		سرعت اسکن DC (V/sec)	
±10V		محدوده کنترل ولتاژ (V)	
1MHz-10μHz		محدوده فرکانس EIS	
±15V		ولتاژ compliance (V)	
*	*	ولتامتری روبشی خطی	CV (potentio – static)
*	*	ولتامتری چرخشی (CV)	
*	*	ولتامتری پلکانی (SCV)	
*	*	ولتامتری موج مربعی (SWV) یا ولتامتری Square wave	
*	*	ولتاژ سینوسی دامنه وسیع (LASV)	
*	موارد دیگر در دسترس است	ولتامتری AC (ACV)	
*	*	کرنوپتانسیومتری (ثابت)	
*	*	کرنوپتانسیومتری (پالس)	

*	*	ولتاژ - جریان خم (V-I Curve)	CP (Galvano- static)
*	*	کرنوپتانسیومتری (شارژ و تخلیه )	
*	موارد دیگر در دسترس است	پتانسیومتری سینوسی دامنه وسیع (LASP)	
*	*	کرنوآمپرومتری (ثابت )	CA
*	*	کرنوآمپرومتری (پالس)	
*	*	ولتاژ سنجی پالس دیفرانسیل (DPV)	
*	*	ولتاژسنجی پالس نرمال (NPV)	
*	موارد	منبع ولتاژ سنجی پالس نرمال (RNPV)	
*	دیگر در دسترس است	آمپرومتری پالس دیفرانسیل (DPA)	
*		آمپرومتری پالس نرمال دیفرانسیل (DNPV)	
*	*	آنالیز پتانسیل (OCV)	PA (آنالیز پتانسیل )
*	*	پتانسیوآستاتیک EIS (GEIS)	EIS
*	*	گالوانوآستاتیک EIS (GEIS)	
*	موارد دیگر در دسترس است	پتانسیوآستاتیک پله ای EIS (SCPEIS)	
*	موارد دیگر در دسترس است	گالوانوآستاتیک پله ای EIS (SCGEIS)	

U20 (Plus)	U10 (Basic)	تکنیک	
*	*	پتانسیو آستاتیک Stripping	SV
*	*	پله ای Stripping	
*	*	Stripping مربع موجی	

*	*	ولتامتری قطبش پذیری چرخه ای (CPV)	خوردگی
*	*	Tofel plot	
*	موارد دیگر در دسترس است	ولتامتری قطبش پذیری خطی (LPV)	
<hr/>			
*	*	ولتامتری چرخه ای (CV)	تست باتری
*	*	جریان ثابت (CP ثابت)	
*	*	ولتاژ ثابت (CA ثابت)	
*	*	شارژ و تخلیه باتری	
*	موارد دیگر در دسترس است	اسکن جریان (LSV)	
<hr/>			
*	*	ولتامتری چرخه ای (CV)	ابری خازن
*	*	جریان ثابت (CP ثابت)	
*	*	ولتاژ ثابت (CA ثابت)	
*	*	شارژ و تخلیه باتری	
*	*	اسکن جریان (LSV)	
<hr/>			
*	*	ولتامتری چرخه ای (CV)	آزمایش عمر الکتروود DSA
*	*	جریان ثابت (CP ثابت)	
*	*	ولتاژ ثابت (CA ثابت)	
<hr/>			
*	*	ولتامتری چرخه ای (CV)	صحت بازده الکتروود DSA
*	*	جریان ثابت (CP ثابت)	
*	*	ولتاژ ثابت (CA ثابت)	
<hr/>			
*	موارد دیگر در دسترس است	ولتامتری Custom scan	Custom wave
*		ولتامتری custom pulse	
*		پتانسیومتری Custom scan	
*		پتانسیومتری custom pulse	
*		ولتامتری Custom scan & pulse	



*		پتانسیومتری Custom scan & pulse
*	*	Network
*	موارد دیگر در دسترس است	Wireless Network
*	موارد دیگر در دسترس است	RDE Control