



Single -channel potentiostat/galvanostat CS350 single channel

10Volts/2Amp



**CorrTest®
Instruments**

پتانسیواستات - گالوانواستات
تک کاناله مدل CS350
دارای امپدانس، 10 ولت، 2 آمپر



پتانسیواستات | گالوانواستات تک کاناله مدل CS350

پتانسیواستات | گالوانواستات تک کاناله مدل CS350 شرکت CORRTEST چین (potentiostat / galvanostat) قابلیت اندازه گیری طیف گسترده ای از تکنیک های الکتروشیمیایی را در اختیار داشته و دارای سیستم یکپارچه و عملکرد نرم افزاری مناسب برای هر دو امپدانس و ولتاژ سیکل است. این ویژگی ها ابزار قدرتمندی برای مطالعات مکانیکی الکتروشیمیایی است. دارای ماکزیمم ولتاژ 10 ولت و ماکزیمم جریان 2 آمپر است.

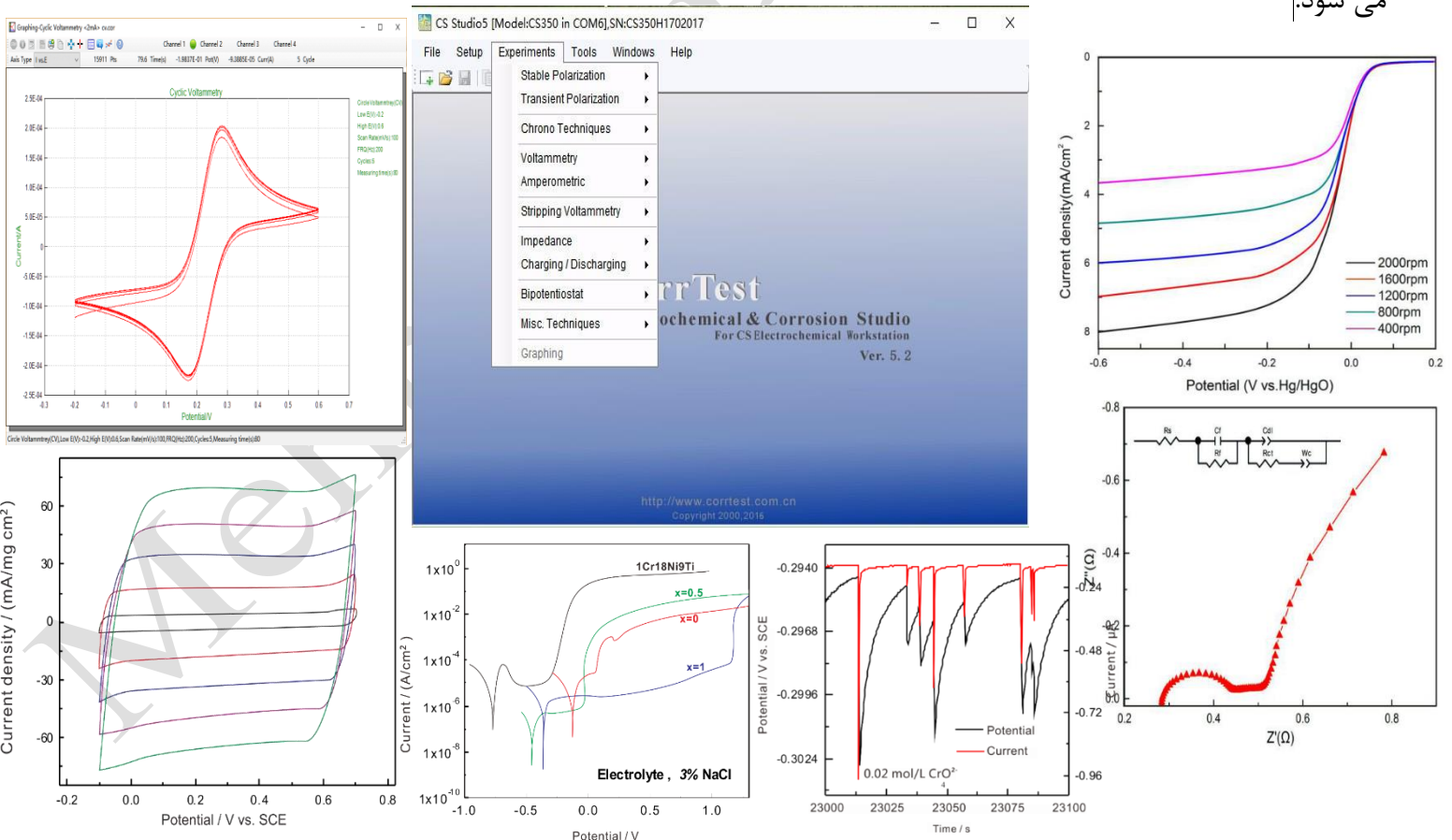
برای انتخاب یک دستگاه پتانسیواستات و گالوانواستات نیاز به بررسی دقیق مشخصات و ویژگی های فنی دستگاه می باشد. پارامترهای کلیدی جهت در نظر گرفتن در این بررسی عبارتند از؛ ماکزیمم جریان اندازه گیری و اعمالی، ماکزیمم ولتاژ اندازه گیری و اعمالی، دقت و تفکیک پذیری جریان (تعداد و مقادیر رنج جریان نیز مهم است)، دقت و تفکیک پذیری ظرفیت خازنی و همچنین 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.

ویژگی های پتانسیواستات | گالوانواستات تک کاناله مدل CS350

- دستگاه الکتروشیمیایی سری CS350 یک پتانسیواستات | گالوانواستات | امپدانس الکتروشیمیایی برای اندازه گیری تست های عمومی الکتروشیمی طراحی شده است. این دستگاه شامل یک ژنراتور عملکرد سریع دیجیتال، یک مدار جمع آوری داده ها با سرعت بالا، یک پتانسیواستات و یک گالوانواستات (مدل های انتخابی) است. دارای ماکزیمم ولتاژ 10 ولت و ماکزیمم جریان 2 آمپر است. قابلیت اندازه گیری جریان تا پیکوآمپر را دارد. پتانسیواستات | گالوانواستات تک کاناله مدل CS شرکت CORRTEST چین (potentiostat / galvanostat / FRA) قابلیت اندازه گیری طیف گسترده ای از تکنیک های الکتروشیمیایی را در اختیار داشته و دارای سیستم یکپارچه و عملکرد نرم افزاری مناسب برای هر دو امپدانس و ولتاژ سیکل است.
- حداکثر جریان $\pm 2A$ / حداکثر ولتاژ $\pm 10V$
- قابلیت ثبت داده ها در $1\mu s$ / رزولوشن پتانسیل $10\mu V$ / رزولوشن جریان $1pA$
- آمپلی فایر امپدانس با پهنای باند بالا
- دارای گزینه FRA برای اندازه گیری EIS (امپدانس الکتروشیمیایی) از 10 میکروهرتز تا 1 مگاهرتز
- دارای نرم افزار قدرتمند با رابط کاربری ساده
- اندازه گیری ولتامتری چرخه ای (CV) و برنامه های مناسب
- اندازه گیری امپدانس (EIS) و برنامه های مناسب
- اندازه گیری شیب تافل و ...
- ذخیره سازی دائمی و واقعی داده ها و اندازه گیری زمان داده ها

ویژگی های نرم افزار پتانسیواستات | گالوانواستات تک کاناله مدل CS350

نرم افزار CS studio یک کیت کامل و همه کاره برای کاربران است که می تواند ارتفاع پیک / سطح زیر منحنی پیک و پتانسیل پیک منحنی های ولتامتری چرخه ای (CV) را محاسبه می کند. همچنین نرم افزار CS studio قابلیت محاسبه شیب تافل - دانسیته جریان خوردگی - حد جریان - مقاومت پلاریزا سیون - نرخ خوردگی - دانسیته توان - مقاومت نویز و .. بر اساس تست نویز الکتروشیمیایی... را دارد. امکان ذخیره سازی اطلاعات به سرعت و به صورت خودکار حتی در صورت خاموش شدن ناگهانی دستگاه را دارد. قابلیت اندازه گیری چندین تکنیک پشت سر هم را دارد و در زمان کاربر صرف جویی می شود.



کاربرد پتانسیواستات | گالوانواستات تک کاناله مدل CS350



بررسی مواد کاربردی و انرژی (پیل)
سوختی/باتری/ابرخازن/مواد نانومتری/سنسورهای
بیولوژیک و ...)



مطالعه مکانیزم های الکتروشیمیایی و آنالیز کمی و
کیفی



انجام آنالیزهای الکتروشیمیایی عمومی (شامل
الکتروسنتز/الکترو دپوزیشن (لایه نشانی) / ارزیابی
عملکرد الکتروشیمیایی



سلول خورشیدی



خوردگی و پوشش و اندازه گیری خوردگی مواد در
محیط های خورنده

ملزومات دستگاه پتانسیواستات | گالوانواستات تک کاناله مدل CS350

| تعداد | نام وسیله |
|-------|----------------------------------|
| 1 عدد | دستگاه پتانسیواستات گالوانواستات |
| 1 عدد | نرم افزار CS Studio |
| 1 عدد | دامی سل |
| 1 عدد | کابل برق |
| 2 عدد | کابل USB |
| 1 عدد | کتابچه راهنمای انگلیسی |
| 1 عدد | کارت وارانتی (3 ساله) |



مشخصات فنی پتانسیواستات | گالوانواستات تک کاناله مدل CS350

| مشخصات | پارامتر |
|--|--|
| $\pm 10V$ | رنج کنترل پتانسیل |
| $\pm 2A$ | رنج کنترل جریان |
| $0.1\% \times \text{full range} \pm 1mV$ | صحت کنترل پتانسیل |
| $0.1\% \times \text{full range}$ | صحت کنترل جریان |
| $10\mu V (>100Hz), 3\mu V (<10Hz)$ | رزولوشن پتانسیل |
| $1pA$ | حساسیت جریان |
| $<1\mu S (<10mA), <10\mu S (<2A)$ | rise time |
| $10^{12}\Omega 20pF$ | امپدانس داخلی الکتروود مرجع |
| $2nA \sim 2A, 10 \text{ ranges}$ | رنج جریان |
| $\pm 21V$ | ولتاژ تطابقی |
| $2.0A$ | ماکزیمم جریان خروجی |
| $0.001mV \sim 10,000V/s$ | نرخ اسکن CV, LSV |
| $0.0001 \sim 65,000s$ | عمق پالس CA, CC |
| $0.001 \sim 100 \text{ kHz}$ | فرکانس SWV |
| $0.0001 \sim 1000s$ | پهنای پالس NPV, DPV |
| $16bit @ 1 \text{ MHz}, 20bit @ 1 \text{ kHz}$ | حصول داده AD |
| DA Resolution: 16bit, setup time : $1\mu s$ | رزولوشن DA |
| $0.075mV$ | حداقل افزایش پتانسیل در ولتامتری چرخه ای |
| $10\mu Hz \sim 1MHz$ | فرکانس IMP |
| اتوماتیک | رنج جریان و پتانسیل |

مشخصات فنی پتانسیواستات | گالوانواستات تک کاناله مدل CS350

| Electrochemical impedance | امپدانس الکتروشیمیایی |
|--|-------------------------------|
| مشخصات | پارامتر |
| <p>Frequency range: 10μHz~1MHz AC amplitude: 1mV~2500mV DC Bias: -10~+10V Output impedance: 50Ω Waveform: sine wave, triangular wave and square wave Wave distortion: <1% Scanning mode: Logarithmic/linear, increase/decrease</p> | Signal generator |
| <p>Integral time: minimum: 10ms or the longest time of a cycle Maximum: 10⁶ cycles or 10⁵s Measurement delay: 0~10⁵s</p> | Signal analyzer |
| <p>Potential automatic compensation range: -10V~+10V Current compensation range: -1A~+1A Bandwidth: 8-decade frequency range, automatic and manual setting</p> | DC offset compensation |
| <p>Communications Interface: isolated Universal Serial Bus(USB 2.0) Operating System: Windows 2000/NT/XP/ Win7/8/10</p> | PC and O/S requirement |
| <p>Net weight: 6.5kg Gross weight: 10kg Instrument size: 365x305x160mm Package: 525 x375x225mm</p> | Weight / Measurements |

مشخصات تکنیک ها و نرم افزار دستگاه پتانسیواستات | گالوانواستات تک کاناله مدل CS350

| Electrochemical method | | CS120 | CS150 | CS300 | CS310 | CS350 |
|------------------------|--|--------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Stable polarization | Open Circuit Potential (OCP) | √ | √ | √ | √ | √ |
| | Potentiostatic (I-T Curve) | √ | √ | √ | √ | √ |
| | Galvanostatic | | √ | √ | √ | √ |
| | Potentiodynamic (Tafel) | √ | √ | √ | √ | √ |
| | Galvanodynamic | | √ | √ | √ | √ |
| Transient polarization | Multi-Potential Steps | √ | √ | √ | √ | √ |
| | Multi-Current Steps | | √ | √ | √ | √ |
| | Potential Stair-Step (VSTEP) | √ | √ | √ | √ | √ |
| | Galvanic Stair-Step (ISTEP) | | √ | √ | √ | √ |
| Chrono Methods | Chronopotentiometry (CP) | | | √ | √ | √ |
| | Chronoamperometry (CA) | | | √ | √ | √ |
| | Chronocoulometry (CC) | | | √ | √ | √ |
| Voltammetry | Linear Sweep Voltammetry (LSV) | √ | √ | √ | √ | √ |
| | Cyclic Voltammetry (CV) | √ | √ | √ | √ | √ |
| | Staircase Voltammetry (SCV) | | | √ | | √ |
| | Differential Pulse Voltammetry (DPV) | | | √ | | √ |
| | Normal Pulse Voltammetry (NPV) | | | √ | | √ |
| | Square wave voltammetry (SWV) | | | √ | | √ |
| | AC voltammetry (ACV) | | | √ | | √ |
| | Differential Normal Pulse Voltammetry (DNPV) | | | √ | | √ |
| | 2nd Harmonic A.C.Voltammetry (SHACV) | | | √ | | √ |
| | Stripping Voltammetry | Potentiostatic stripping | | | √ | |
| Linear stripping | | | | √ | | √ |
| Staircase stripping | | | | √ | | √ |
| Square wave stripping | | | | √ | | √ |
| EIS | EIS vs Frequency (IMP) | | | | √ | √ |
| | EIS vs Time (IMPT) | | | | √ | √ |
| | EIS vs Potential (IMPE) | | | | √ | √ |
| Corrosion Test | Cyclic polarization curve (CPP) | √ | √ | √ | √ | √ |
| | Linear polarization curve (LPR) | √ | √ | √ | √ | √ |
| | Electrochemical Noise (EN) | | √ | √ | √ | √ |
| | Zero Resistance Ammeter (ZRA) | | √ | √ | √ | √ |
| Battery Test | Battery charge and discharge | | √ | √ | √ | √ |
| | Galvanostatic charge and discharge (GCD) | | √ | √ | √ | √ |
| Extensions | Data Logger | √ | √ | √ | √ | √ |
| | Waveform generator | | | √ | √ | √ |
| | Disc machine control | | | √ | √ | √ |