



# Gamry Instruments Interface Potentiostaten



C3 PROZESS- UND  
ANALYSENTECHNIK GmbH  
www.c3-analysentechnik.de



## Gamry Interface Potentiostaten

**Die Interface Potentiostaten als Einzelplatz- oder Mehrkanalsysteme sind die kompakte Lösung für Ihre elektrochemischen Aufgabenstellungen – platzsparend, kosteneffizient und universell einsetzbar**



Interface 5000 – Bipotentiostat



Zubehör-Set zur richtigen Kontaktierung bei EIS-Messungen an Batterien

### Kurzbeschreibung

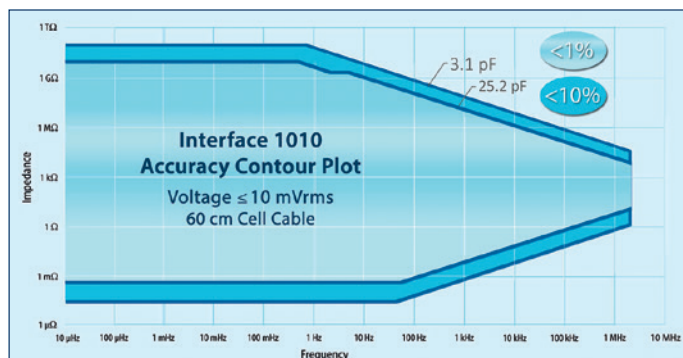
Potentiostaten und damit verknüpfte Messtechniken werden immer häufiger zur Charakterisierung des elektrochemischen Verhaltens unterschiedlichster Systeme eingesetzt. Insbesondere der Bereich der Batterie- und Brennstoffzellenforschung hat hier rasant an Bedeutung gewonnen. Gamry Potentiostaten sind grundsätzlich von der Netzmasse oder Erde entkoppelt und liefern seit Jahren zuverlässig richtige Ergebnisse. Die Interface Systeme von Gamry stehen für kompakte und kostengünstige Lösungen bei exzellentem Preis-/Leistungsverhältnis. Ob Einzelplatzgerät, Bipotentiostat oder Multikanalsystem mit einzeln betreibbaren Messplätzen – Sie erhalten stets ein Höchstmaß an Flexibilität und Performance.

### Applikationen

Messtechniken und typische Applikationen der Interface-Systeme:

- „Electrochemical Energy“ zur Charakterisierung von Elektrochemischen Energiespeichern wie z.B. Batterien und Li-Ionen Akkus

- „Electrochemical Impedance Spectroscopy“, kurz „EIS“ zur Charakterisierung von Beschichtungen, Passivschichten, elektrochemischen Doppelschichten, Elektrolyteigenschaften, Brennstoffzellen, etc.
- „DC Corrosion Techniques“ für chemische Methoden zur Charakterisierung von Korrosionsvorgängen
- „Physical Electrochemistry“ für die Grundlagenforschung von Redox-Reaktionen elektroaktiver Spezies
- „Pulse Voltammetry“ für die elektrochemische Analytik in Verbindung mit einer Quecksilbertropfenelektrode
- Electrochemical Frequency Modulation zur potentiostatischen- und galvanostatischen Anregung von Antwortsignalen höherer harmonischer Zustände innerhalb der Applikationen Korrosion und Brennstoffzelle
- „Elektrochemisches Rauschen“ für die Messung lokaler Korrosionsanfangsstadien



Accuracy Contour Plot am Beispiel des Interface 1010



Bipotentiostat mit Dye Solar Cell Testing Kit

### Gerätetechnik und Spezifikationen

Alle Gamry Systeme sind als Potentiostat, Galvanostat oder ZRA („zero-resistance ampere-meter“) einsetzbar. Die Geräte sind stets von der Masse entkoppelt und können „floatend“ betrieben werden. Sie erhalten damit selbst an geerdeten Proben die richtigen Ergebnisse und können auch elektronische Lasten oder Batterieprüfstände störungsfrei mit einem Gamry System koppeln. Ebenfalls sind bipotentiostatischen Messungen in einem gemeinsamen Elektrolyten möglich oder die problemlose Kopplung mit anderen Geräten, wie z.B. AFM, QCM's und pH-Metern ohne dass Masseschleifen zu befürchten sind.

Die bei den verschiedenen Interfacevarianten enthaltenen Softwarepakete sind auf die jeweiligen Applikationsbereiche zugeschnitten und bieten bereits alles was man für Standardfragestellungen benötigt. Darüber hinaus kann der Anwender aber auch die offene Programmiersprache sowie zusätzliche Schnittstellen (digital/analog) nutzen um komplexe experimentelle Setups einfach zu realisieren – so wird Ihr Gamry Potentiostat zum leistungsstarken Tool für F&E.

Die Interface 1010 Systeme sind für nahezu alle Applikationen in der Elektrochemie

geeignet. Drei verschiedene Ausstattungsvarianten sind vom Interface 1010 erhältlich (Details siehe Tabelle unten).

Der Interface 5000 Potentiostat/Galvanostat/ZRA ermöglicht höhere Ströme und wurde zur Materialentwicklung und Zustandsprüfung von Batterien, Superkondensatoren und Brennstoffzellen entwickelt. Hier sind 2 Ausstattungsvarianten verfügbar.

Interface 1010 und Interface 5000 können auch als Bipotentiostat oder als Mehrkanalsystem konfiguriert werden. Dabei ist jeder Kanal immer auch als Einzelpotentiostat einsetzbar.

Modell und typische Einsatzbereiche	Strombereich in dekadischen Schritten	Spannungsbereich Arbeitselektrode	EIS-Frequenzbereich	Messbare Impedanzen	einige ausgewählte Features
<b>Interface 1010T</b> Lehre	1 $\mu$ A – 100 mA	$\pm$ 5 V	10 $\mu$ Hz – 20 kHz	ca. 10 mOhm bis ca. 10 MOhm	Temperaturmesseingang (Pt1000) analoger Ausgang (z.B. für Rotator)
<b>Interface 1010B</b> Grundlagenforschung, Korrosion, Sensorik	10 nA – 1000 mA	$\pm$ 12 V	10 $\mu$ Hz – 20 kHz	< 1 mOhm bis > 10 Gohm	Temperaturmesseingang (Pt1000) analoger Ausgang (z.B. für Rotator)
<b>Interface 1010E</b> Grundlagenforschung, Korrosion, Sensorik	10 nA – 1000 mA	$\pm$ 12 V	10 $\mu$ Hz – 2 MHz	< 1 mOhm bis > 10 Gohm	Temperaturmesseingang (Pt1000) analoger Ausgang (z.B. für Rotator)
<b>Interface 5000P</b> Batterieprüfung und -entwicklung	50 $\mu$ A – 5000 mA	$\pm$ 6 V	10 $\mu$ Hz – 20 kHz	ca. 300 $\mu$ Ohm bis ca. 10 MOhm	Charakterisierung beider Halbzellen (Dual-Electrometer)
<b>Interface 5000E</b> Batterieprüfung und -entwicklung	50 $\mu$ A – 5000 mA	$\pm$ 6 V	10 $\mu$ Hz – 1 MHz	ca. 300 $\mu$ Ohm bis ca. 10 MOhm	Charakterisierung beider Halbzellen (Dual-Electrometer)
<b>Bipotentiostat (IFC1010E / IFC5000E)</b> Elektrochemische Synthese und Analytik	10 nA – 1000 mA / 50 $\mu$ A – 5000 mA	$\pm$ 12 V / $\pm$ 6 V	10 $\mu$ Hz – 2 MHz / 10 $\mu$ Hz – 1 MHz	< 1 mOhm bis > 10 Gohm / ca. 300 $\mu$ Ohm bis ca. 10 mOhm	separat schwebende Masse Synchronisation über Sync Kabel