

SCHOLAR E und SCHOLAR T

Potentiostaten / Galvanostaten für die Ausbildung

Die Kleinpotentiostaten Scholar E und T sind preiswerte Ausbildungsgeräte für das elektrochemische Praktikum. Sie zeichnen sich durch ein einfaches Bedienkonzept aus, das Verkabelungs- und Bedienungsfehlern entgegen wirkt. Gleichzeitig besitzen sie die Merkmale großer Laborpotentiostaten: hochohmigen Eingang für die Bezugs elektrode, schnelle Regelung, präzise Steuerung auf's Millivolt genau.



Der Scholar bietet drei Arbeitsmodi: Potentialmessung, potentiostatischer Betrieb und galvanostatischer Betrieb. Als echter Vierquadrantenverstärker kann der Scholar sowohl Stromquelle als auch Stromsenke sein. Dank der eingebauten Sollspannungsquelle von +/- 4000 mV ist der Scholar ohne Zusatzgeräte für Konstantpolarisation oder Relaxationsmessungen einsetzbar. Ein Eingang für externe Sollspannungen ist vorhanden, so dass mit einem Funktionsgenerator auch schnelle Zyklovoltammetrie oder Stromdichte-Potentialkurven gemessen werden können. Monitorausgänge für Potential und Strom erlauben den Anschluss an Datenerfassungsgeräte, Schreiber oder Großanzeigen.

Der Steuerbereich umfasst +/- 4 V (interne Quelle) bzw. +/- 12 V mit externen Steuersignalen. Der maximale Strom beträgt 50 mA beim **Scholar E** und 150 mA beim **Scholar T**, die Stromauflösung beträgt 1 nA (interne Anzeige) bzw. 100 pA mit externen Messgeräten.

Damit kann der Scholar für alle klassischen Praktikumsexperimente eingesetzt werden:

- Potentialmessungen (Korrosionspotential, Redoxpotential)
- potentiostatische Polarisation (Aufnahme von stationären Stromdichte-Potentialkurven)
- galvanostatische Steuerung (Plattieren, Schichtdickenbestimmung von galvanisierten Oberflächen)
- Charakterisierung von Batterien
- polarographische Analyse
- kathodischer Schutz
- galvanische Elemente

Spezifikationen Scholar

Stromversorgung: externes Netzgerät, Eingang 90 - 230 V, 50 / 60 Hz , Ausgang 12 V 450 mA

Potential - Impedanzwandler (Referenzelektrodeneingang)

Impedanz: $> 10^{11} \Omega$, 1 pF parallel (Kabelkapazität kompensiert)
Potentialsteuerbereich: $\pm 4 \text{ V}$
Eingangsfehlstrom: $< 10 \text{ pA}$ bei 25°C
Unity-gain-Bandbreite: 1 MHz typ.
Kleinsignalverhalten: $< 10^{-6} \text{ s}$
Slew rate: 10 V/ μs
Rauschen (0 - 250 kHz): $< 30 \mu\text{V rms}$
Nullpunktsdrift: $< 50 \mu\text{V}/24 \text{ h}$, 200 $\mu\text{V}/100 \text{ h}$, 5 $\mu\text{V}/^\circ\text{C}$

Interne Steuerspannungsquelle

Bereich: $\pm 4000 \text{ mV}$
Temperaturkoeffizient: $< 10^{-4}/^\circ\text{C}$
Drift: $< 10^{-4}/1000 \text{ h}$
Genauigkeit Potentialanzeige: 0,2% $\pm 1 \text{ LSB}$

Potentiostat

Steuereingang: 100 k Ω
Steuerspannungsbereich: $\pm 12 \text{ V}$
Leerlaufverstärkung: $> 1000 \text{ 000 (dc)}$
Roll-off: 20 dB/Dekade
Unity-gain-Bandbreite: 200 kHz typ.
Kleinsignalverhalten: 2 μs (geschlossener Regelkreis, Ohmsche Last)
Slew rate: 10 V/ μs
Volllastaussteuerung bis: $> 50 \text{ kHz}$
Rauschen bez. Eingang: 30 $\mu\text{V rms}$, Brumm vernachlässigbar
Ausgangsleistung: Modell Scholar E: max. $\pm 12 \text{ V}$, max. $\pm 50 \text{ mA}$
Modell Scholar T: max. $\pm 12 \text{ V}$, max. $\pm 150 \text{ mA}$
Strombereiche: 200 mA bis 2 μA in 7 Dekaden
Analogausgang Strom: 2 V bei Bereichsvollaussteuerung
Strom-Spannungskonversion: besser als 0,2% bis 20 mA, besser als 0.5% bis 150 mA

Anzeigen: 2 LCD 3.5-stellig

Zellenanschluss: Banane 4mm für Gegen- und Arbeitselektrode, 2 getrennte Anschlüsse für Arbeitselektrode Strom und Arbeitselektrode Potential, Referenzelektrodenanschluss BNC

Ein / Ausgänge: 1 Sollspannungseingang, Monitorausgänge für Strom und Potential

Abmessungen: 225 x 215 x 80 mm (B x T x H)