

POTENTIOSTAT / GALVANOSTAT

WENKING TG 97

Der Potentiostat TG 97 ist ein preiswertes Einsteigergerät für das elektrochemische Labor. Die Leistung von 20 W ist für viele Aufgaben im Korrosionslabor wie auch im analytischen Labor hinreichend. Die Arbeitselektrode ist bei diesem Gerät auf Masse gelegt, deshalb ist die Zelle besonders unempfindlich gegen Störfelder und Brummeinstreuungen. Eine Zellenabschirmung ist nur in Ausnahmefällen erforderlich: das qualifiziert den TG 97 besonders als Trainingsgerät im Praktikum und als Einsteigergerät:



- Klein, aber kräftig: ± 20 V bei ± 1 A
- Einfache Bedienung
- Potentiostat / Galvanostat - Umschaltung

Die interne Sollspannungsquelle liefert ± 2 V, eine externe Sollspannung bis zu ± 10 V kann überlagert werden. Die Monitorausgänge für Strom und Potential sind erdbezogen, der Ausgangspegel des Strom – Spannungskonverters von 2 V per Bereichsvollaussteuerung ist praxisgerecht für den Anschluß von A/D – Wandlern.

Der TG 97 ist nicht nur besonders einfach zu bedienen, er ist auch optimal gegen Bedienungsfehler geschützt. Die Zellenanschlüsse sind kurzschlußfest, die Eingänge sind überspannungssicher bis 100 V. Übersteuerung wird durch LED – Signale angezeigt.

Arbeitselektrode und Gegenelektrode werden mit 4mm – Bananensteckern angeschlossen, die aktive Abschirmung der Referenzelektrode sorgt für hohe Stabilität des Regelkreises. Die Arbeitselektrodenleitung kann in Strom- und Potentialleitung aufgetrennt werden, um bei stärkeren Strömen Potentialfehler durch ohmschen Spannungsabfall im Arbeitselektrodenkabel zu vermeiden.

Die Endstufe stellt 20 V Gegenelektrodenspannung bereit, genug für mittel- und gut leitfähige Elektrolyte. Sechs dekadische Strombereiche erlauben Strommessungen bis herab zu 1 nA. Die Betriebsarten Elektrometer (Potentialmessung) / Potentiostat / Galvanostat sind per Schalter anwählbar, die Betriebsart Null-Ohm-Amperemeter zur Messung galvanischer Kurzschlußströme ist ebenfalls möglich.

Spezifikationen TG 97

Netzanschluß 115 /230 V, 50 bis 60 Hz, 30 W
Stabilisierungsbereich + 10% bzw. -15% der nominellen Netzspannung

Potentialpuffer

Eingangsimpedanz > 10^{11} Ohm, 5 pF parallel
Eingangsbereich ± 10 V
Eingangsfehlstrom < 10^{-11} A bei 25 °C Umgebungstemperatur
Bandbreite (-3dB) 2 MHz PBUF, 200 kHz ZBUF
Kleinsignalverhalten Anstiegszeiten < $3 \cdot 10^{-7}$ s
Slew - Rate 5 V / μ s
Potentialausgang / Stromausgang erdbezogen, 1 kOhm Quellimpedanz
Drift 200 μ V / 10 h, 500 μ V/ 100h, 10 μ V / °C

Potentiostat (VA, PA)

Sollspannungseingang ± 10 V, Impedanz 100 k*
Überlagerungsgenauigkeit 0,1% Sollspannungseingang
Leerlaufverstärkung 300 000 typisch bei Gleichspannung (0,3 V / μ V)
Roll - off 20 dB / Dekade Frequenz
0-dB-Transitfrequenz 100 kHz
Kleinsignalverhalten < 2 μ s (geschlossener Regelkreis, ohmsche Last, 90%)
Slew rate 5 V / μ s, 1 A / μ s
Störspannungen bez. Eingang 30 μ V rms
Drift bez. Sollspannungseingang 200 μ V / 10 h, 500 μ V / 100 h, 10 μ V / °C
Grenzspannung / Grenzstrom ± 30 V $\pm 1,1$ A, ± 20 V bei $\pm 1,0$ A
.Ausgangsleistung max. 20 Watt (MOS - Endstufe)

Sollspannungsquelle

Bereich ± 2000 mV
Toleranz 4 mV Abweichung bez. Einstellskala
Temperaturkoeffizient < 10^{-4} / °C

Potentiostatenverstärker

Rauschen bez. Eingang 50 μ V rms
Drift bez. Sollspannungseingang < 50 μ V / 10 h, 100 μ V / 100 h, 10 μ V / °C

Strombereiche	0.01 mA	0.1 mA	1 mA	10 mA	100 mA	1 A
Toleranz	± 1 %	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.25%
Innenwiderstand [mOhm]	-	30	3	0,3	0,03	0,003

Genauigkeit der Analoganzeige 2 %

Galvanostat

Sollspannungseingang 1000 mV je Bereichsvollaussteuerung
Anstiegsgeschwindigkeit < 10 μ s (solange Zellenwiderstand < Bereichswiderstand)
Toleranz Potentialmessung 0.1%

Abmessungen 245 x 210 x 120 mm
Masse 3.5 kg