

ELEKTROCHEMIE - SOFTWARE



CPC ist ein komfortables Programm zur Steuerung und Auswertung elektrochemischer Messungen. Es basiert auf Keithley Testpoint und läuft unter Windows ab Version Win 95 bis XP (ME nicht empfohlen).

CPC steuert Potentiostaten, nimmt die Meßdaten auf und stellt sie grafisch dar. Neben Strom Potential können zusätzlich bis zu 4 weitere Meßwerte aufgezeichnet werden. Die Sollwertausgabe zur Potential- oder Stromsteuerung erfolgt wahlweise durch den D/A – Wandler der angeschlossenen Meßwerterfassungskarte oder einen externen Sollwertgeber. Vielfältige Auswerterroutinen von der Umrechnung der Bezugsselektrodenpotentiale über Integration von Strom - Zeit - Kurven bis zur Tafelgeradenberechnung machen CPC zum Universalwerkzeug im Elektrochemielabor.

Documentation

Program: Record and Evaluation of CPC Data Save OCP separate
Remarks: Save OCP with XY

File Name: messung.dat exists

Date: responsible:

Meas. Parameters:

Material: Gold Predef. Ref.El. SCE (sat) Define auxiliary channels
Elektrolyte: Methanol/Wasser + HBC Ref.El. Name: SCE (sat)
pH: 4.2 Ref.El.Offset: 242
Temperature: 60* A[WE] [cm²]: 1
E(Rest) [mV]: The comment is attached to the data file
Potentiostat: POS2
If the proper instrument is not displayed, check the .INI-file!

Prints the data of this panel
 Slow data access & real-time graphics
 Fast access, use for > 10 meas/s

CPC sorgt für hohe Sicherheit bei der Datenaufnahme

Die Dokumentation der Daten erfolgt durch ein einfaches Schema, abschließende Editierung der Parameter ist nach Abschluß einer Messung möglich. Bei Langzeituntersuchungen wird jeder Meßwertsatz sofort auf die Festplatte geschrieben. Soft – Kalibrierung dient zur Eliminierung von Nullpunktverschiebungen, so daß gleichbleibend hohe Genauigkeit der Datenaufnahme gesichert ist.

CPC unterstützt direkt folgende Methoden:

- Chrono - Potentiometrie
- Chrono - Amperometrie
- Lineare Polarisierung / Stromdichte - Potentialkurven
- Schnelle Zyklovoltammetrie (> 100 000 Mess/s, optional > 1 000 000 Mess/s)
- Rechteckpulse

CPC kann an Ihre Anforderungen angepasst werden. Sie können selbst mit Hilfe von Keithley Testpoint™ Änderungen am Programm vornehmen, darüber hinaus bieten wir Adaptionen für Ihre Zwecke an.

Während der Messung wird der Potentiostat vom Messpanel aus gesteuert: Statische Funktionen (Ruhepotentialmessung, Chrono – Amperometrie / -Potentiometrie) wie auch langsame Rampen- und Dreiecksfunktionen werden vom Panel "Slow Meas" gesteuert. Alle Steuersätze können gespeichert und wieder aufgerufen werden..

CPCDA: Potentiostat

CE ON OFF P G

Range Mode Manual Remote Scan Stop

20µA 200µA 2mA 20mA 200mA 2A

Hysteresis Narrow Wide

Test Stop

0 mV
-671.39 nA

CPCDA: MeasureSlow

DA Control: Data Recording

Potential E: -1077 mV
Current I: -80.93 µA
Control Voltage: 42.5
Time Remain: 959.5

Clear Data Programme
OCP Record SKIP OCP
Start Programme Start Ramps
Pause Continue
STOP Reverse BACK

File Name: messung.dat
Coulometer [mAs]: -71.068

Get OCP Load/Save Settings Use OCP for Start
Record OCP: 0.5 min
Recalculate Input Mode
Initial E: 0 Final E: 1000 Delta E: 1000
Slope: 1 mV/s
Step mV: 2.5 Samples: 401
Time Interval [s]: 2.5
CbS: +INF Limit [mA]: 2000
Task: Ramp Triangle
On Limit I: CE off Reverse Halt

i vs E All XY Line OK Pause Inspect

E [mV]: 1500 Slope {mV/s}: 0

E2 [mV]: 1500 Step time: 1 S-Interval: 0.5 CE: on OK

Segmentlist

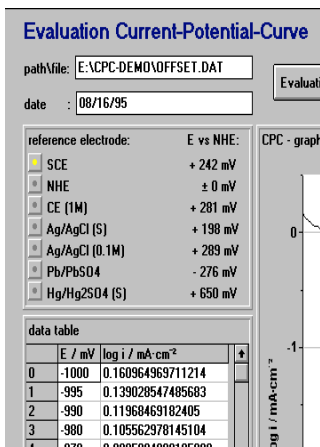
	E1 [mV]	E2 [mV]	t [s]	SInterval [s]	CE on/off	SamplePoint
0	0	1000	10	0.5	1	21
1	1000	1000	10	0.5	1	21
2	0	0	1	0.5	1	3
3	0	1000	10	0.5	1	21

Graph1 Inspect

Quasi – manuelle Bedienung des Potentiostaten ist für Experten unverzichtbar – sie erlaubt die schnelle Einschätzung eines Meßaufbaus, bevor man Dokumentation- und Parametrierung eines Meßdatensatzes vornimmt. CPC bietet dazu ein virtuelles Frontpanel einschließlich manueller Umschaltung der Meßbereiche und Einstellung der Sollwerte. Komplexe schnelle Funktionen können durch den Einsatz

von Messkarten mit schnellem Schreib-Lese-Simultanzugriff gesteuert werden. Der Einsatz der Keithley KPCI 3116 Multifunktionskarte erlaubt z.B. die Ausgabe jeder Puls - Sequenz oder beliebigen Kurvenform mit bis zu 4096 Datenpunkten.

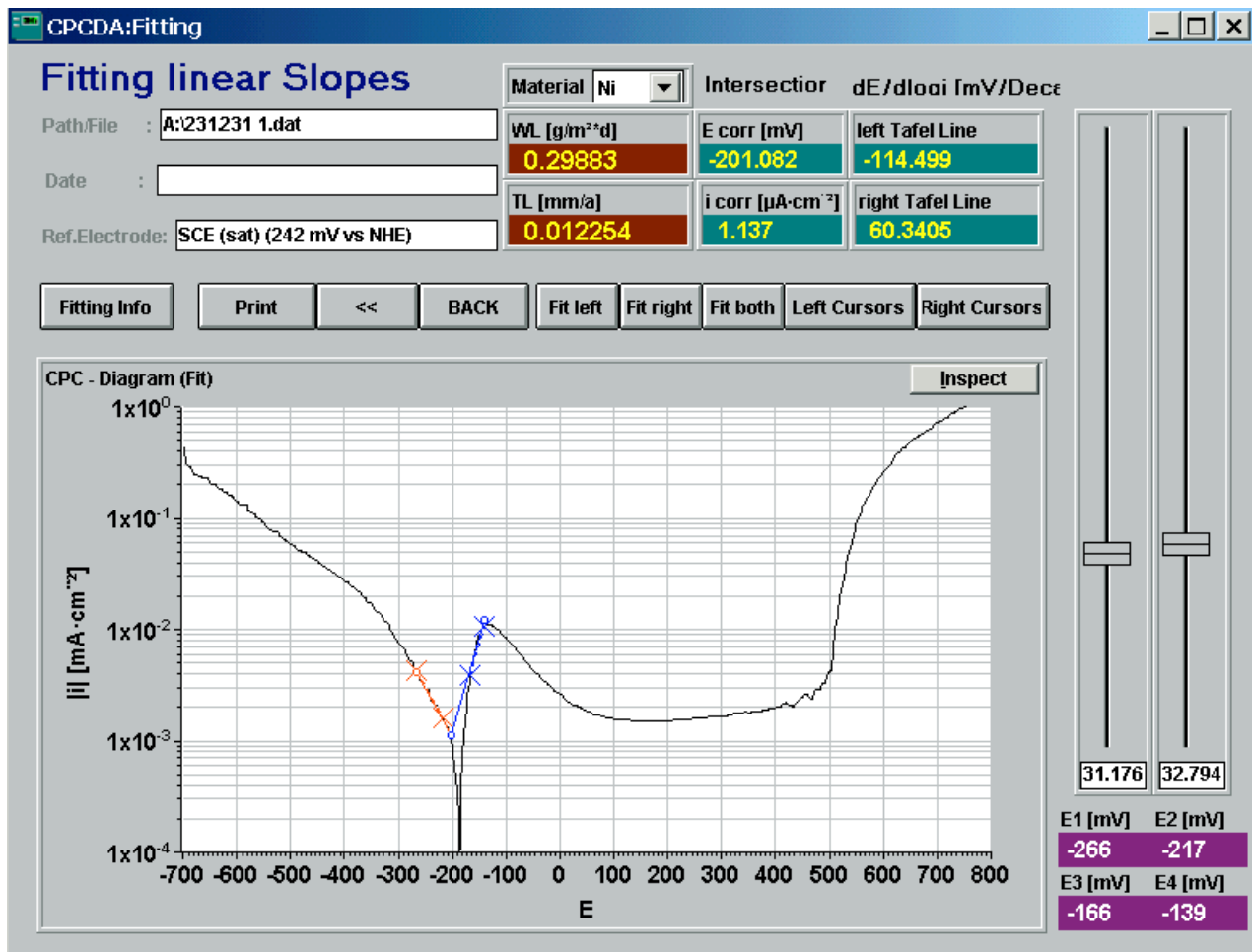
NEU: Strom- Zeit - Integrale werden bereits während der Messung berechnet, das Integral kann als Grenzwert zur Abschaltung einer Messung verwendet werden.



Alle Potentiale können nachträglich auf beliebige andere Referenzen umskaliert werden. .

Zur Datenglättung stehen zwei Funktionen zur Verfügung: gleitender Mittelwert mit verschiedenen Glättungstiefen, sowie Median - Filterung zur Eliminierung von Ausreißern.

Korrosionsuntersuchungen: Tafelgeradenberechnung erfolgt manuell durch Markierung der relevanten Kurvenbereiche. Somit ist auch in kritischen Fällen die Auswertung von Tafelgeraden möglich, wo automatische Routinen versagen.



Nach der Berechnung des Tafel – Geradenschnittpunkts kann die Abtragsrate für eine Auswahl von Metallen und Legierungen direkt abgerufen werden.

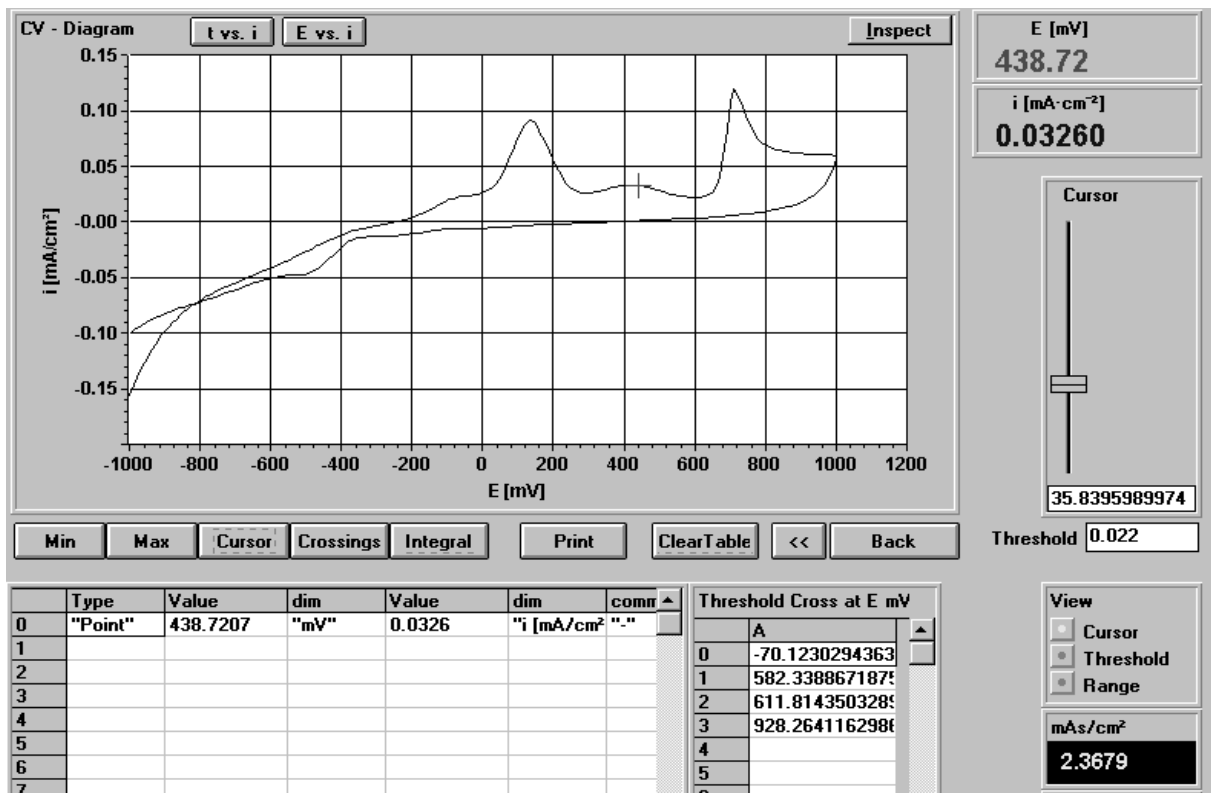
KONTROLLE VON SCHEIBEN – RING - ELEKTRODEN

Durch die offene Struktur der Programme kann CPCDA auch als Version für Scheiben – Ring – Steuerung mittels Bi - Potentiostaten (z.B. RDP 98) wie auch zur Steuerung von Differential – Potential - Zellen und Membranzellen benutzt werden.



Optionale Steuersätze für schnelle Pulsmessungen (mit KPCI 3108 / 3116):

- Schnelle Pulstransienten (Einfach- und Doppelpuls)
- Square wave - Voltammetrie bis Steuerwerte
- Pulse Plating - Experimente



Technische Voraussetzungen

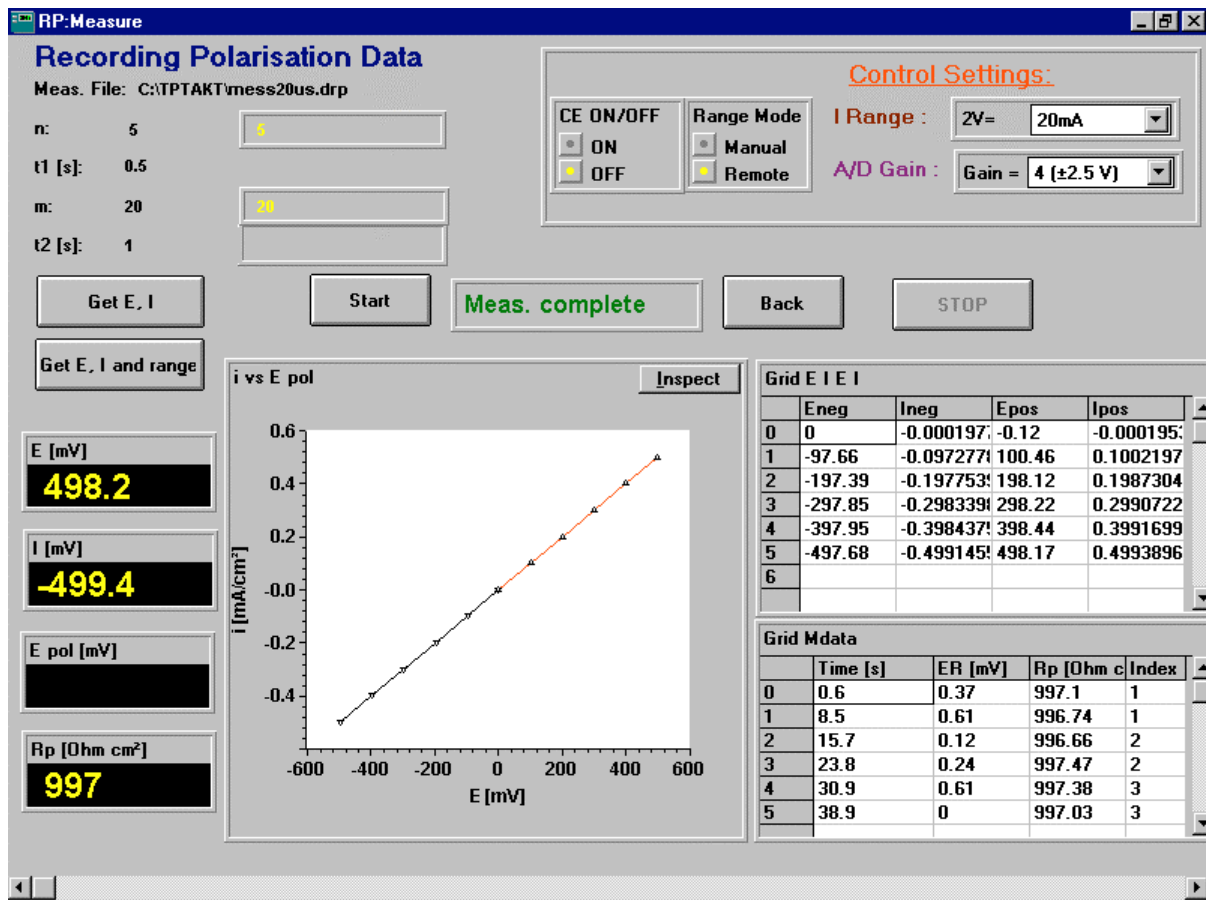
CPC – Programme benötigen Windows als Betriebssystem, dazu:

- Personal Computer Pentium (300 Mhz oder schneller), min. 64 MB RAM (Win 98) bzw 128 MB (Win 2000 oder XP)
- Schaltinterface im Potentiostaten (PC-G, PC-P oder PC-H je nach Potentiostat)

Unterstützte AD/DA-Wandlerkarten:

Data Translation DT 322
 Keithley DAS - 16xx, DAS 18xx
 Keithley KPCI - 31xx

Polarisationswiderstandsmessung



Das mitgelieferte Modul RP erlaubt die Polarisationswiderstandsmessung an einer Elektrode über lange Zeiträume.

Laden Sie sich das Demo - Programm CPC von unserer Internetseite oder fordern die DEMO – CD (mit vielen wertvollen Applikationshinweisen) direkt bei uns an!

www.bank-ic.de

N.B.: Die Demo – Version hat nur eingeschränkten Funktionsumfang

BANK
ELEKTRONIK

Bank Elektronik - Intelligent Controls GmbH
Giessener Strasse 60 D - 35415 Pohlheim
Phone (+49)-6403-609860 Fax -6098622 E-mail info@bank-ic.de

INTELLIGENT CONTROLS