

# Электрохимический детектор 800D Series

Модель 800D Series предназначена для электрохимического обнаружения: её можно использовать для контроля тока, протекающего через проточную ячейку, в жидкостной хроматографии/электрохимии или анализе впрыска в потоке, а также в других электроаналитических приложениях. Система содержит цифровой генератор функций, систему сбора данных и потенциостат/бипотенциостат/гальваностат. Диапазон регулирования потенциала составляет  $\pm 10$  В, диапазон тока составляет  $\pm 10$  мА, а максимальная частота дискретизации составляет 1 МГц при разрешении 16 бит. Прибор способен измерять ток вплоть до пикоампер. Эта серия предназначена для аналитического использования, которое требует высокой чувствительности и низкого уровня шума, а ее схема имеет очень низкий электрический шум. Прибор позволяет регистрировать внешний входной сигнал (например, спектроскопический) одновременно с электрохимическими измерениями. При использовании для амперометрического обнаружения во время эксперимента строятся шкалы трех декад (порядков) тока для четкого отображения сигналов различной величины. По сравнению с аналоговыми приборами, этот прибор намного проще в использовании, а также включает в себя стандартные возможности хранения и анализа цифровых данных без необходимости настройки самописца или базовой линии. Он также обеспечивает гораздо больший динамический диапазон тока, так что можно избежать отдельных прогибов для больших и слабых сигналов.

Модель 800D выполняет одноканальные измерения, а модель 802D содержит бипотенциостат для двухканальных измерений, таких как измерения с вращающимся электродом с кольцевым диском. Двухканальные измерения доступны для CV, LSV, CA, DPV, NPV, SWV и амперометрических методов i-t. Когда прибор используется в качестве бипотенциостата, второй канал может управляться при независимом постоянном потенциале, сканировать или шагать при том же потенциале, что и первый канал, или сканировать с постоянной разностью потенциалов с первым каналом.

Модель 800D series является обновлением серии моделей 800/800A/800B/800C. В приборе используется флеш-память, что позволяет распространять обновления прибора в электронном виде вместо неудобной доставки и установки микросхемы EPROM.

800D series имеет USB-порт (по умолчанию) и последовательный порт для обмена данными с ПК. Вы можете выбрать либо USB, либо последовательный порт (но не оба), изменив настройку переключателя на задней панели прибора.

800D series также имеет истинный интегратор для хронокулометрии.

В 800D series доступно несколько различных моделей. В таблице сравниваются различные модели. За исключением того, что перечислено, технические характеристики и характеристики этих моделей идентичны. Модели 800D/802D и 810D/812D в основном предназначены для обнаружения с проточной кюветой. Модели 820D/822D предназначены для вольтамперометрии и не могут использоваться для обнаружения с проточной кюветой. Модели 830D/832D представляют собой комплексные электрохимические анализаторы, которые можно использовать для электрохимического обнаружения, вольтамперометрии и других приложений. Модели 840D/842D и 850D/852D являются более продвинутыми моделями с гальваностатом. Модели 850D/852D также включают возможности вольтамперометрии переменного тока.

Отображение данных в реальном времени для обнаружения с проточной кюветой.

## **Потенциостат/бипотенциостат:**

- Амперметр нулевого сопротивления
- Конфигурация с 2, 3 или 4 электродами
- Плавающий (изолированный от земли) или заземленный
- Максимальный потенциал:  $\pm 10$  В для обоих каналов
- Максимальный ток:  $\pm 10$  мА
- Напряжение соответствия:  $\pm 13$  В
- Время нарастания потенциостата:  $< 2$  мкс
- Применяемые диапазоны потенциалов:  $\pm 3,276$  В,  $\pm 6,553$  В,  $\pm 10$  В
- Разрешение прикладываемых потенциалов : 0,0015% от диапазона потенциала
- Точность приложенного потенциала:  $\pm 1$  мВ,  $\pm 0,01\%$  от шкалы
- Шум приложенного потенциал:  $< 10$  мкВ скз
- Диапазон измеряемого тока: от  $\pm 10$  пА до  $\pm 0,001$  А в 10 диапазонах
- Разрешение по току: 0,0015% от диапазона тока, минимум 0.3 фА
- Точность измерения тока: 0,2%, если диапазон тока

## **Экспериментальные параметры**

- CV и скорость сканирования LSV: 0.000001 до 5000 В/с
- Ширина импульса CA и CC: от 0,0001 до 1000 с
- Минимальный интервал выборки CA: 1 мкс
- Минимальный интервал выборки CC: 1 мкс
- Истинный интегратор для CC
- Длительность импульса DPV и NPV: от 0,001 до 10 с
- Частота SWV: от 1 до 100 кГц
- Интервал выборки i-t: минимум 1 мкс
- Частота ACV: от 0,1 до 10 кГц
- Частота SHACV: 0,1 до 5 кГц

## **Другие характеристики:**

- Автоматическая и ручная компенсация iR
- Ввод внешнего потенциала
- Аналоговый выход потенциала и тока
- Программируемый потенциальный фильтр
- Программируемый сигнальный фильтр
- Управляющий выход RDE (модель 840D и выше): 0-10 В (соответствует 0-10000 об/мин), 16 бит, точность 0,003%

$\geq 1e-6$  A/V, иначе 1%

- Входной ток смещения:  $< 10$  пА

**Гальваностат:**

- Диапазон прикладываемого тока гальваностата: 3 нА - 10 мА
- Разрешение прикладываемого тока: 0,03% от диапазона приложенного тока

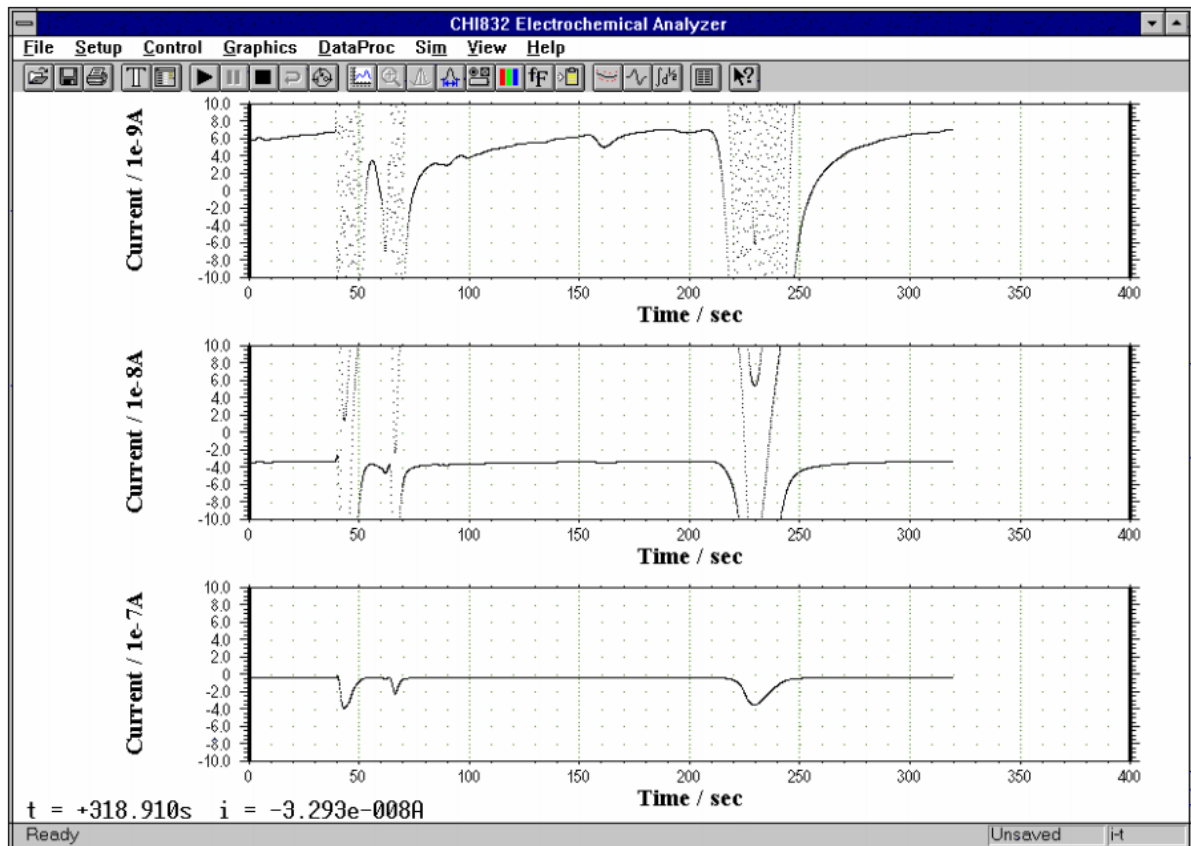
**Электрометр:**

- Входной импеданс электрода сравнения:  $1e12$  Ом
- Входной ток смещения электрода сравнения:  $\leq 10$  пА при  $25^\circ\text{C}$

**Генерация сигналов и сбор данных:**

- Быстрое обновление сигнала: 10 МГц @ 16 бит
- Быстрый сбор данных: 16-битный АЦП, 1000000 выборок / сек
- Канал записи внешнего сигнала

- Флэш-память для быстрого обновления программного обеспечения
  - Последовательный порт или USB-порт выбирается для передачи данных
  - Управление ячейкой: продувка, перемешивание, стук
  - Максимальная длина данных: 256К-16384К выбираемая
  - Программа моделирования и подгонки CV, определяемые пользователем механизмы
  - Размеры: 14,25" (362 мм) (Ш) x 9,25" (235 мм) (Г) x 4,75" (121мм) (В)
- Вес: 12 фунтов (5,4 кг)



# Технические характеристики

## Отличия моделей 800D Series

Функции	800D/802D	810 D/812D	820D/822D	830D/832D	840D/842D	850D/852D
Циклическая вольтамперометрия (CV)*	•	•	•	•	•	•
Вольтамперометрия линейной развертки (LSV)	•	•	•	•	•	•
Лестничная вольтамперометрия (SCV) #'&'*						•
Диаграмма Тафеля (TAFEL)						•
Хроноамперометрия (CA)*				•	•	•
Хронокоулометрия (CC)				•	•	•
Дифференциальная импульсная вольтамперометрия			•	•	•	•
Нормальная импульсная вольтамперометрия			•	•	•	•
Дифференциальная нормальная импульсная вольтамперометрия (DNPV)#' &						•
Вольтамперометрия прямоугольного сигнала			•	•	•	•
Вольтамперометрия переменного тока (ACV)						•
Вольтамперометрия переменного тока 2-й гармоники (SHACV) #■&■*						•
Амперометрическая I-t кривая (i-t)*	•	•		•	•	•
Дифференциальная импульсная амперометрия		•		•	•	•
Двойная дифференциальная импульсная амперометрия (DDPA)		•		•	•	•
Тройная импульсная амперометрия (TP A)		•		•	•	•
Интегрированное импульсное амперометрическое обнаружение (IPAD)						•
Объемный электролиз с кулонометрией (BE)			•	•	•	•
Гидродинамическая модуляционная вольтамперометрия (HNV)						•
Функции шага развертки (SSF)					•	•
Мультипотенциальные шаги (STEP)					•	•
Хронопотенциометрия (CP)					•	•
Хронопотенциометрия с линейным изменением					•	•
Мультитоковые шаги (ISTEP)					•	•
Потенциометрический анализ удаления (PSA)				•	•	•
Измерение электрохимического шума (ECN)						•
Потенциал разомкнутой цепи - время (OCPT)	•	•	•	•	•	•
Гальваностат					•	•
Управление RDE (выход 0-10 В)					•	•
Полная версия симулятора CV				•	•	•
Ограниченная версия симулятора CV	•	•	•			
iR-компенсация	•	•	•	•	•	•
Ввод внешнего потенциала	•	•	•	•	•	•
Канал измерения вспомогательного сигнала	•	•	•	•	•	•

# : Соответствующий полярографический режим может быть выполнен.

&: Соответствующий режим зачистки может быть выполнен.

\*: Второй канал (режим бипотенциостат) может быть задействован.