



innovative solutions for electrochemical research

荷兰IVIUM艾维

# 电化学工作站



# Vertex.One/C.EIS



## 多功能恒电位仪/恒电流仪/交流阻抗分析仪

Vertex.One.EIS和Vertex.C.EIS 是多功能恒电位仪/恒电流仪/交流阻抗分析仪,内置FRA模块。经过专业的设计,是经济实惠且功能强大的电化学工作站,通过标准的4mm香蕉插头(包括1m的屏蔽线缆)连接样品,支持两电极,三电极和四电极体系。

### 主要规格

- 电流范围: 100mA / 350mA
- 可选浮地功能
- 可选纯线性扫描功能
- 阻抗范围: 250kHz / 1MHz
- 工作电极、对电极、参比电极、感应电极, 四电极配置
- 多台仪器可以组成多通道
- Vertex.C.EIS可扩展为双恒电位仪
- 第二工作电极最大电流: 30mA
- 最大电压: 2V
- 电流范围1pA~10mA, 共11挡

<b>系统性能</b>		<b>静电计</b>	
最大电流	±100mA/±350mA	输入阻抗	> 1000Gohm// < 10pF
最大输出电压	±21V/±13V	输入偏差电流	< 20pA
恒电位仪带宽	> 250kHz/500kHz	带宽	> 5MHz
稳定模式	高速, 标准, 稳定	<b>阻抗分析仪</b>	
程控式过滤器	1MHz, 100kHz, 10kHz, 1kHz, 10Hz	频率范围	10μHz-250kHz/1MHz
信号采集	双通道16位ADC, 100,000点/秒	振幅	0.15mV-1V, 电流范围的0.03%-100%
<b>恒电位仪</b>		DC偏移	16位DC偏移减法和2个DC去耦滤波器
施加电位范围	±10V, 0.333mV res.	<b>特殊功能</b>	
施加电位精度	0.2%或2mV	欧姆降补偿	2V/电流范围
电流范围	±100pA-±100mA, 10档	<b>外部设备连接</b>	
测量电流分辨率	电流范围的0.015%, 最小0.01pA	共享输入/输出	用户可选择输入或输出±10V, 16位, 带宽40kHz
测量电流精度	0.2%	<b>环境</b>	
<b>恒电流仪</b>		电脑要求	Windows8/10, 有USB接口
施加电流分辨率	施加电流范围的0.033%	接口	USB
施加电流精度	0.2%	尺寸大小	10 × 17 × 2.5cm
电流可选范围	±10nA-±100mA	重量	500g
电位范围	±1mV, ±4mV, ±10mV, ±40mV, ±100mV, ±400mV, ±1V, ±4V, ±10V	电源要求	100-240V, 45-65Hz, 4VA通过12V供电
测量电位分辨率	电位范围的0.03%, 最小30nV		
测量电位精度	0.2%或2mV		



# Vertex.Q.EIS 4通道

## 4通道低功率恒电位仪/恒电流仪/交流阻抗分析仪

Vertex.Q.EIS是一款带有FRA/EIS的4通道恒电位仪/恒电流仪/交流阻抗分析仪,它旨在提供用于低通道数的电化学测量和测试,非常适合传感器应用和纽扣电池测试。每通道可以独立控制,并具备4个电极连接线, Vertex.Q支持所有标准电化学技术,包括一整套IviumSoft测量和数据处理软件。

### 主要规格

- 4个通道: 每个±30mA/±10V
- 阻抗范围: 10μHz至1MHz
- 可选纯线性扫描功能
- 工作电极、对电极、参比电极、感应电极, 四电极配置
- 同步/同时测量
- 用户可选的模拟I/O

<b>系统性能</b>		<b>静电计</b>	
最大电流	±30mA	输入阻抗	> 1000Gohm// < 10pF
最大输出电压	±10V	输入偏差电流	< 20pA
恒电位仪带宽	> 500kHz	带宽	> 5MHz
稳定模式	高速, 标准, 稳定	<b>阻抗分析仪</b>	
程控式过滤器	1MHz, 100kHz, 10kHz, 1kHz, 10Hz	频率范围	10μHz-1MHz
信号采集	双通道16位ADC, 100,000点/秒	振幅	0.15mV-1V, 电流范围的0.03%-100%
<b>恒电位仪</b>		DC偏移	16位DC偏移减法和2个DC去耦滤波器
施加电位范围	±10V, 0.333mV res.	<b>特殊功能</b>	
施加电位精度	0.2%或2mV	欧姆降补偿	2V/电流范围
电流范围	±10nA-±10mA	<b>外部设备连接</b>	
测量电流分辨率	电流范围的0.015%, 最小1.5pA	共享输入/输出	16位模拟输入, 每通道1个(可选)
测量电流精度	0.2%	<b>环境</b>	
<b>恒电流仪</b>		电脑要求	Windows8/10, 有USB接口
施加电流分辨率	施加电流范围的0.033%	接口	USB
施加电流精度	0.2%	尺寸大小	15 × 36 × 4.5cm
电流可选范围	±10nA-±100mA	重量	1.5kg
电位范围	±1mV, ±4mV, ±10mV, ±40mV, ±100mV, ±400mV, ±1V, ±4V, ±10V	电源要求	100-240V, 50-60Hz, 700mA
测量电位分辨率	电位范围的0.03%, 最小40nV		
测量电位精度	0.2%或2mV		



## 入门级恒电位仪/恒电流仪/零阻电流表/交流阻抗分析仪

Vertex是初级恒电位仪/恒电流仪/零阻电流表/交流阻抗分析仪。价格合理，能够满足教学以及电化学实验中的几乎所有应用。Vertex能够使用所有标准的电化学技术，可选浮地功能，包含一整套IviumSoft测量和数据处理软件。

### Vertex系列包含以下型号

- Vertex.100mA.EIS ±100mA/±10V
- Vertex.1A.EIS ±1A/±10V
- Vertex.5A.EIS ±5A/±10V
- Vertex.10A.EIS ±10A/±5V
- Vertex.20V1A.EIS ±1A/±20V
- Vertex.20V2A.EIS ±2A/±20V

### 可扩展模块

- 双恒电位仪模块BiStat
- 线性信号发生器模块
- 多样品切换器
- 电流中断模块
- 电流电压扩展模块
- 多工作电极模块
- Wifi模块

### 广泛的应用范围

耐用的设计，广泛的可用模型，灵活操作和所有标准电化学技术的可用性使Vertex成为各种应用的理想选择，包括：教学，常规电化学和分析，电池和燃料电池，腐蚀，传感器和生物技术。

### Vertex.1A.EIS

#### 系统性能

最大电流	±1A
最大输出电压	±10V
电极连接	4: 工作电极、对电极、参比电极、感应电极
恒电位仪带宽	> 500kHz
稳定模式	高速, 标准, 稳定
程控式过滤器	1MHz, 100kHz, 10kHz, 1kHz, 10Hz
信号采集	双通道16位ADC, 100,000点/秒

#### 恒电位仪

施加电位范围	±10V, 0.333mV res.
施加电位精度	0.2%或2mV
电流范围	±10nA-±1A
测量电流分辨率	电流范围的0.015%, 最小1.5pA
测量电流精度	0.2%

#### 恒电流仪

施加电流分辨率	施加电流范围的0.033%
施加电流精度	0.2%
电流可选范围	±10nA-±100mA
电位范围	±1mV, ±4mV, ±10mV, ±40mV, ±100mV, ±400mV, ±1V, ±4V, ±10V
测量电位分辨率	电位范围的0.03%, 最小40nV
测量电位精度	0.2%或2mV

#### 阻抗分析仪

频率范围	10μHz-1MHz
振幅	0.15mV-1V, 电流范围的0.03%-100%
DC偏移	16位DC偏移减法和2个DC去耦滤波器

#### 静电计

输入阻抗	> 1000Gohm// < 10pF
输入偏差电流	< 20pA
带宽	> 5MHz

#### 特殊功能

欧姆降补偿	2V/电流范围
-------	---------

#### 外部设备连接

模拟输入/输出2/1 (±10V, 16位分辨率, 带宽40kHz/±10V, 16位分辨率)
数字输入/输出1/3 (0-5V)
I-out/E-out模拟监控电池电流和电位
AC输出±0.5V正弦波10μHz-1MHz
通道X输入, 通道Y输入±4V: 记录来自外围设备的阻抗

#### 环境

电脑要求	Windows8/10, 有USB接口
接口	USB
尺寸大小	13 × 27 × 4cm
重量	1.5kg
电源要求	100-240V, 45-65Hz, 4VA通过12V供电

	Vertex.1A.EIS	Vertex.5A.EIS	Vertex.10A.EIS	Vertex.20V1A.EIS	Vertex.20V2A.EIS
系统性能	1A/10V	5A/10V	10A/5V	1A/20V	2A/20V
电流规格	±1A	±5A	±10A	±1A	±2A
额外电流范围	±1A	±1A, ±10A	±1A, ±10A	±1A	±1A
施加电压	±10V	±10V	±5V	±10V	±10V
最大输出电压	±10V	±10V	±5V	±20V	±20V
电源需求	100-240V, 50-60Hz, 700mA	100-240V, 50-60Hz, 2A	100-240V, 50-60Hz, 4A	100-240V, 50-60Hz, 2A	100-240V, 50-60Hz, 2A
重量	1.5kg	2kg	3kg	2kg	2kg

\*其他所有规格与标准型号相同



## 便携式USB供电恒电位仪/恒电流仪/交流阻抗分析仪

CompactStat.h可以通过笔记本电脑或PC的USB端口进行供电，无需额外的电源。CompactStat体积小重量轻（<600克），功耗低，称得上真正的可移动电化学测量站。其众多应用包括腐蚀，分析，纳米，生物和电池/燃料电池测试。

### CompactStat.h有6种配置

- Standard (±30mA /±10V)
- 10800 (±800mA /±10V)
- 20250 (±250mA /±20V)
- 10030 (±30mA /±100V)

### 可扩展性

CompactStat.h完全兼容所有选件和模块，包括：双恒电位仪模块和线性信号发生器、多工作电极模块、光电模块、多样品切换器等。

### 低噪声和电隔离

CompactStat.h是与电源线和PC电隔离的。它具有优越的抗噪能力，能够测定纳米技术应用中所需的非常小的信号。此外，该仪器可用于必须将样品与大地（浮地）断开的情况，如管道桥梁。

### 完整的解决方案

CompactStat.h提供完整的包装。硬件包括内置的高性能频率响应分析仪和所有标准电化学技术。包括完整的测量和数据处理软件。

### 自动化

提供多个模拟和数字输入、输出端口，可用于监视和控制外部设备。

### Standard(30mA/10V)

<b>系统性能</b>	
最大电流	±30mA
最大输出电压	±10V
电极连接	4: 工作电极、对电极、参比电极、感应电极
恒电位仪带宽	> 3MHz
稳定模式	高速, 标准, 稳定
程控式过滤器	1MHz, 100kHz, 10kHz, 1kHz, 10Hz
信号采集	双通道24位ADC, 100,000点/秒
<b>恒电位仪</b>	
施加电位范围	±4V, 0.01mV res. (20bit)/±10V, 0.02mV res.
施加电位精度	0.2%或1mV
电流范围	±1pA-±1A, 14档
测量电流分辨率	电流范围的0.00001%, 最小0.6aA
测量电流精度	0.2%
<b>恒电流仪</b>	
施加电流分辨率	施加电流范围的0.00013%
施加电流精度	0.2%
电流可选范围	±100pA-±1A
电位范围	±1mV, ±4mV, ±10mV, ±40mV, ±100mV, ±400mV, ±1V, ±4V, ±10V
测量电位分辨率	电位范围的0.001%, 最小2nV
测量电位精度	0.2%或1mV
<b>阻抗分析仪</b>	
频率范围	10μHz-3MHz
振幅	0.015mV-1V, 电流范围的0.03%-100%
DC偏移	16位DC偏移减法和2个DC去耦滤波器
动态范围	0.05nV-10V和0.2aA-30mA
<b>静电计</b>	
输入阻抗	> 1000Gohm// < 8pF
输入偏差电流	< 10pA
带宽	> 16MHz
<b>特殊功能</b>	
欧姆降补偿	2V/电流范围
<b>外部设备连接</b>	
模拟输入/输出8/2	(0-±4V, 16位分辨率)
数字输入/输出2/3	(0-+5V)
I-out/E-out	模拟监控电池电流和电位
AC输入	±0.5V正弦波10μHz-3MHz, 可变衰减
通道X输入, 通道Y输入	±4V: 记录来自外围设备的阻抗
<b>环境</b>	
电脑要求	Windows8/10, 有USB接口
接口	USB
尺寸大小	12 × 26 × 2.5cm
重量	0.6kg
电源要求	100-240V, 45-65Hz, 4VA通过12V供电

### 内置扩展器的 CompactStat.h

系统性能	800mA/10V	250mA/20V	30mA/100V
最大电流	±800mA	±250mA	±30mA
最大输出电压	±10V	±20V	±6V
额外的施加范围	-	±20V, 0.04mV res	-
额外的测量范围	-	±20V	-
电力需求	100-240V, 700mA	100-240V, 700mA	100-240V, 700mA
	50-60Hz	50-60Hz	50-60Hz
重量	0.7kg	0.7kg	0.7kg

\*其他所有规格与标准型号相同



## 高功率通用恒电位仪/恒电流仪/交流阻抗分析仪

IviumStat.h非常适合需要宽动态范围的应用。高电流能力与其全系列选项相结合，可用于研究腐蚀，电池/燃料电池测试，分析以及生物和纳米电化学。

### IviumStat.h三种配置

- Standard ( $\pm 5A/\pm 10V$ )
- XRi ( $\pm 10A/\pm 10V$ )
- XRe ( $\pm 2A/\pm 50V$ )
- 可提供电流和电压扩展模块

### 可扩展性

IviumStat.h与所有的选配件和模块完全兼容，包括：双恒电位仪、线性信号发生器、多工作电极、光电模块、多样品切换器、快速扫描和所有的电流、电压扩展模块。

### 自动化

IviumStat.h的软件集成了可用于监视和控制外部设备的功能，并提供了多个模拟和数字的输入输出端口。

### 安全

仪器的合规性（最大电流或电势）可由操作者加以限制，这样可以保护样品，防止危险发生。

### 完整的解决方案

IviumStat.h提供完整的包装。硬件包括内置的高性能频率响应分析仪和所有标准电化学技术。包括完整的测量和数据处理软件。

### Standard(5A/10V)

#### 系统性能

最大电流	$\pm 5A$
最大输出电压	$\pm 10V$
电极连接	4: 工作电极、对电极、参比电极、感应电极
恒电位仪带宽	$> 8MHz$
稳定模式	高速，标准，稳定
程控式过滤器	1MHz, 100kHz, 10kHz, 1kHz, 10Hz
信号采集	双通道24位ADC, 100,000点/秒

#### 恒电位仪

施加电位范围	$\pm 10V, 0.02mV \text{ res.}(20bit)$
施加电位精度	0.2%或1mV
电流范围	$\pm 1pA - \pm 10A$
测量电流分辨率	电流范围的0.00001%，最小0.6aA
测量电流精度	0.2%

#### 恒电流仪

施加电流分辨率	施加电流范围的0.00013%
施加电流精度	0.2%
电流可选范围	$\pm 100pA - \pm 10A$
电位范围	$\pm 1mV, \pm 4mV, \pm 10mV, \pm 40mV, \pm 100mV, \pm 400mV, \pm 1V, \pm 4V, \pm 10V$

#### 测量电位分辨率

电位范围的0.0001%，最小0.15nV

#### 测量电位精度

0.2%或1mV

#### 阻抗分析仪

频率范围	10 $\mu$ Hz-8MHz
振幅	0.015mV-1V, 电流范围的0.03%-100%
DC偏移	16位DC偏移减法和2个DC去耦滤波器
动态范围	0.05nV-10V和0.2aA-5A

#### 静电计

输入阻抗	$> 1000Gohm // < 8pF$
输入偏差电流	$< 10pA$
带宽	$> 16MHz$

#### 特殊功能

欧姆降补偿 2V/电流范围

#### 外部设备连接

模拟输入/输出	8/2 (0- $\pm 4V$ , 16位分辨率)
数字输入/输出	2/3 (0- + 5V)
I-out/E-out	模拟监控电池电流和电位
AC输入	$\pm 0.5V$ 正弦波10 $\mu$ Hz-3MHz, 可变衰减
通道X输入, 通道Y输入	$\pm 4V$ : 记录来自外围设备的阻抗

#### 环境

电脑要求	Windows8/10, 有USB接口
接口	USB
尺寸大小	26 x 33 x 12cm
重量	4.2kg
电源要求	100-240V, 47-63Hz, 150VA

最大电流  
最大电压  
数据采集  
测量电流分辨率  
测量电位分辨率  
交流阻抗频率范围

#### IviumStat.h

$\pm 5A$  (可扩展至100A)  
 $\pm 10A$  (可扩展至 $\pm 100V$ )  
双通道24bit模拟数字转换器ADC, 100k数据点/s  
所选电流范围的0.00001%，最小0.6aA  
所选电位范围的0.00001%，最小0.15nV  
10 $\mu$ Hz~8MHz

#### IviumStat.XRe

$\pm 2A$  (可扩展至100A)  
 $\pm 50V$  (可扩展至 $\pm 100V$ )

#### IviumStat.XRi

$\pm 10A$  (可扩展至100A)  
 $\pm 10V$  (可扩展至 $\pm 100V$ )

# OctoStat

## 高性能机架式恒电位仪/恒电流仪/交流阻抗分析仪

OctoStat是一个多通道测试系统，每个单元固定数量为8个通道。每个通道都配有自己的专用FRA/EIS和温度测量系统。OctoStat具有集成的DataSecure,可存储独立于PC的所有数据，以确保在通信丢失或计算机崩溃的情况下，测量将继续进行，测量数据不会丢失。这种系统稳定性使OctoStat成为长期测试应用的完美系统。

OctoStat内置于19英寸机架式外壳中。



## 可选型号

- OctoStat30: 每通道 $\pm 30\text{mA}$  /  $\pm 10\text{V}$
- OctoStat200: 每通道 $\pm 200\text{mA}$  /  $\pm 10\text{V}$
- OctoStat5000: 每通道 $\pm 5\text{A}$  /  $\pm 10\text{V}$

## 电流扩展

- OctoBoost16000: 每个通道可以组合 $\pm 16\text{A}$  /  $\pm 10\text{V}$ 以增大电流，例如4 x  $\pm 32\text{A}$ , 2 x  $\pm 64\text{A}$ , 1 x  $\pm 64\text{A}$ 和4 x  $\pm 16\text{A}$ , 1 x  $\pm 128\text{A}$ 等。

## 连接方式

- USB
- 以太网接口

## 灵活配置

不同的OctoStats可以组合在同一个机架中，并可以用同一台计算机连接/控制。每个机架和通道都可以分配一个用户可自由选择的编号或名称，以便于识别。

## 19英寸机架式外壳

每个OctoStat单元都内置于19英寸机架式外壳中。OctoStat的多个单元和组合可以构建在同一个机架中。

## 同步控制

IviumSoft软件允许分别控制多个单独的通道，或同时控制所有通道。可以在每个通道上单独测试数据，也可以在同一个屏幕上同时测试所有通道。

## 每个通道

- 专用嵌入式FRA/EIS, 10 $\mu\text{Hz}$ -100kHz
- 阻抗可升级至10 $\mu\text{Hz}$ -1MHz
- 用于电池测试的专用软件
- 在直流充电/放电同时能够进行EIS
- 通过固定数值处理过载，使测量继续进行





	OctoStat30	OctoStat200	OctoStat5000	OctoStat16000 (增流器)
最大电流	±30mA	±200mA	±5A	OC±16A
最大输出电压	±10V	±10V	±10V	-2-+9V,或±5V
交流阻抗	10μHz-100kHz; <b>可扩展至1MHz</b>	10μHz-100kHz; <b>可扩展至1MHz</b>	10μHz-100kHz; <b>可扩展至1MHz</b>	
模拟I/O	16位模拟I/O通道	16位模拟I/O通道	16位模拟I/O通道	
控制电位模式				
施加电位范围	±10V	±10V	±10V	-2-+9V,或±5V
分辨率	0.33mV	0.33mV	0.33mV	0.33mV
施加电位精度	0.2%,或2mV	0.2%,或2mV	0.2%,或2mV	0.2%,或2mV
电流范围	±10nA-±10mA	±10nA-±100mA	±10nA-±10mA	±10nA
测量电流分辨率	最小1pA	最小1pA	最小1pA	取决于主机
测量电流精度	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
控制电流模式				
施加电流分辨率	0.033%	0.033%	0.033%	0.033%
施加电流精度	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
测量电位分辨率	最小400nV	最小400nV	最小400nV	最小400nV
测量点位精度	0.2%,或2mV	0.2%,或2mV	0.2%,或2mV	0.2%,或2mV
外形尺寸				
宽度	44.2cm	44.2cm	44.2cm	44.2cm
高度	1U	1U	2U	3U

通道可以组合以增加电流，例如4\*±32A，2\*±64A，1\*±64A和4\*±16A，1\*±128A等

通道性能	
四电极	工作电极、对电极、参比电极、感应电极
恒电位仪带宽	>500kHz
稳定性设置	高速、标准、稳定
程控式过滤器	1MHz、100kHz、10kHz、1kHz、10Hz
双通道信号采集	双通道16位ADC, 100,000点/s
阻抗分析仪	
频率范围	10μHz~100kHz (10kHz)
振幅	0.015mV~1.0V,或0.03%至100%的电流范围
DC偏移	16位DC偏移补偿, 2个DC去耦滤波器
静电计	
输入阻抗	>1000Gohm//<10pF
输入偏置电流	<10pA
带宽	>5MHz
连接	
连接器	GND和EMO: 紧急关闭控制
连接方式	USB/以太网接口
内置数据安全模块	数据采集时间: 最短2ms 数据点存储数量: 每个通道20M



# Ivium-N-stat



## 高功率多通道恒电位仪/恒电流仪/交流阻抗分析仪

Ivium-N-stat是一款先进的多通道恒电位仪/恒电流仪，每个通道都内置了交流阻抗模块。它可以在接地或浮地模式下操作。多种不同的通道，高灵敏度以及通道的单独或同步控制使Ivium-N-stat可用于从研究到生产测试的广泛应用。

## 可选用的通道

### 单通道sModule

- $\pm 2.5\text{A} / \pm 10\text{V}$  (可选双恒电位仪)
- $\pm 5\text{A} / \pm 10\text{V}$  (可选双恒电位仪)
- $\pm 10\text{A} / \pm 5\text{V}$
- $\pm 2\text{A} / \pm 20\text{V}$

### 双通道dModule

- $\pm 1\text{A} / \pm 20\text{V}$  (一个模块两个通道)
- $\pm 500\text{mA} / \pm 10\text{V}$  (一个模块两个通道)
- $\pm 2.5\text{A} / \pm 10\text{V}$  (一个模块两个通道)

### 四通道qModule

- $\pm 30\text{mA} / \pm 10\text{V}$  (一个模块四个通道)

### 内置交流阻抗

所有通道均包括内置的FRA/EIS,标准 $10\mu\text{Hz} - 250\text{kHz}$  (可升级至 $1\text{MHz}$ )

### 主框架

- 40A
- 最多8个模块
- 最多可堆叠64个通道



## 可扩展性

Ivium-N-stat主框架包含8个插槽，最多可容纳32个通道，最多可叠加8个主机，叠加至64个通道。模块安装易于处理，因此用户可以通过简单的即插即用方式升级通道数。除双通道模块外，还提供带有多个模拟和数字输入和输出端口的集成外设端口，可用于监视和控制外部设备。

## 同步控制

IviumSoft软件允许分别控制多个单独的通道，或同时控制所有通道。可以在单个屏幕上为每个通道测试数据，也可以同时为所有通道测试数据。

## 浮地功能

Ivium-N-stat电化学工作站包含浮地功能，在确保更安全的使用下保证了数据的准确性。



# Ivium-N-stat

## 可选用的通道模块

	单通道 sModule				双通道 dModule			四通道 qModule
通道性能	2.5A/10V	5A/10V	10A/5V	2A/20V	1A/20V	500mA/10V	2.5A/10V	30mA/10V
通道数	1	1	1	1	2	2	2	4
电流规格	±2.5A	±5A	±10A	±2A	±1A	±500mA	±2.5mA	±30mA
最大输出电压	±10V	±10V	±5V	±20V	±20V	±10V	±10V	±10V
浮地功能	√	√	√	√	浮地模块	浮地模块	浮地模块	浮地模块
<b>恒电位仪</b>								
施加电位范围	±10V	±10V	±5V	±10V	±10V	±10V	±10V	±10V
分辨率	0.33mV	0.33mV	0.33mV	0.33mV	0.33mV	0.33mV	0.33mV	0.33mV
施加电位精度	0.2%,或2mV	0.2%,或2mV	0.2%,或2mV	0.2%,或2mV	0.2%,或2mV	0.2%,或2mV	0.2%,或2mV	0.2%,或2mV
电流范围	±10nA-±10A	±10nA-±10A	±10nA-±10A	±10nA-±10A	±10nA-±10A	±10nA-±10A	±10nA-±10A	±10nA-±10A
	10档	10档	10档	10档	9档	9档	9档	7档
测量电流分辨率	0.015%	0.015%	0.015%	0.015%	0.015%	0.015%	0.015%	0.015%
最小分联律	1.5pA	1.5pA	1.5pA	1.5pA	1.5pA	1.5pA	1.5pA	1.5pA
测量电流精度	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
<b>恒电流仪</b>								
施加电流分辨率	0.033%	0.033%	0.033%	0.033%	0.033%	0.033%	0.033%	0.033%
施加电流精度	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
电位范围	±10mV, ±100mV, ±1V, ±10V							
测量电位分辨率	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%
	40nV	40nV	40nV	40nV	40nV	40nV	40nV	40nV
测量电位精度	0.2%,或2mV	0.2%,或2mV	0.2%,或2mV	0.2%,或2mV	0.2%,或2mV	0.2%,或2mV	0.2%,或2mV	0.2%,或2mV
能否连接外设	√	√	√	√				√

## 所有通道

### 外设连接

2个模拟输入 ±10V, 16位, 40kHz带宽  
 1个模拟输出 ±10V, 16位分辨率  
 1个数字输入和3个数字输出 0-5V  
 I-out, E-out 用于电池电流和电位的模拟监控器  
 AC out ±0.5V正弦波和10μHz-250kHz, 可变衰减  
 Channel-X和Channel-Y输入 ±4V; 记录外围设备的阻抗

### 特殊功能

欧姆降补偿 2V/电流范围, 16位分辨率

### 外形尺寸

尺寸 3 × 35 × 13cm  
 重量 0.8Kg

### 通道性能

4电极 工作电极, 对电极, 参比电极, 感应电极  
 恒电位带宽 > 500kHz  
 稳定性设置 高速、标准、稳定  
 程控式过滤器 1MHz, 100kHz, 10kHz, 1kHz, 10Hz  
 双通道信号采集 双通道16位ADC, 100,000点/s

### 交流阻抗

频率范围 10μHz-250kHz (选配升级至1MHz)  
 振幅 0.015mV-1.0V, 或电流范围的0.03%-100%  
 DC偏移 16位DC偏移补偿, 2个DC去耦滤波器

### 静电计

输入阻抗 > 1000Gohm // < 8pF  
 输入偏差电流 < 10pA  
 带宽 > 5MHz

## Ivium-N-Stat主机架

槽位数	可安装8个模块
帧容量	最大40A 8个插槽
常用连接	GND和EMO; 紧急关闭控制
功率要求	100-240V, 47-63Hz AC, 300W
接口	USB
尺寸	47 × 36 × 14 cm
重量	6.2Kg(无模块) 12Kg (8个模块)
PC需求	Windows 8/10, 含USB端口

## 运行环境

环境温度: 4 ~ 55°C

相对湿度: < 95%



## 高功率恒电位仪/恒电流仪/交流阻抗分析仪

XP系列电化学工作站是专门为高功率应用而设计的，例如电池研究，电解和燃料电池的开发。它是恒电位仪和扩展器的合并体，金属外壳搭配全彩色屏幕，可显示实时测量结果。XP具有恒电位仪和扩展器的所有优点，例如在低功率和高功率下以全分辨率切换所有电流范围，在高功率下具有高带宽以方便阻抗测量等。它配备了紧急关闭功能（EMO），以及热电偶的直接连接以测控温度。两者都可以直接从前面板看到。XP具有所有标准的电化学技术，且包括一整套Iviumsoft测量和数据处理软件。

### 电源配置

- ±20A/±20V
- ±40A/±10V
- ±10A/±40V

### 特殊功能

- 全彩色显示屏，显示实时测量结果
- 直接热电偶连接
- 内置电流中断功能
- 独立的电池电缆用于大电流和低电流，以确保最佳性能
- 19英寸机架安装式外壳

### 安全

仪器的合规性（最大电流或最大电位）可以由操作员在软件中进行限制。此外还提供EMO功能，以提高安全性。

### 应用

XP是一款高功率恒电位仪，专为以下应用设计：

- 电池研究
- 燃料电池测量
- 电解
- 电渗析

#### 系统性能

最大电流  
最大输出电压  
电极连接  
恒电位仪带宽  
稳定模式  
程控式过滤器  
信号采集

#### 恒电位仪

施加电位范围  
施加电位精度  
电流范围  
测量电流分辨率  
测量电流精度

#### 恒电流仪

施加电流分辨率  
施加电流精度  
电流可选范围  
电位范围

测量电位分辨率  
测量电位精度

#### 阻抗分析仪

频率范围  
振幅  
DC偏移

#### 静电计

输入阻抗  
输入偏差电流  
带宽

#### 特殊功能

显示

欧姆降补偿

#### 外部设备连接

共享输入/输出  
温度输入  
2个模拟输入  
1个模拟输入  
AC-out  
3 Dig out, 1 Dig in, E-out, I-out  
通道X和通道Y输入

#### 环境

电脑要求  
接口  
尺寸大小  
重量  
电源要求

#### XP40

±40A  
±10V  
4: 工作电极、对电极、参比电极、感应电极  
> 500kHz  
高速, 标准, 稳定  
1MHz, 100kHz, 10kHz, 1kHz, 10Hz  
双通道16位ADC, 100,000点/秒

±10V, 0.333mV res.

0.2%或2mV

±10nA-±10A, 10档

电流范围的0.015%, 最小1.5pA  
0.2%

施加电流范围的0.033%

0.2%

±10nA-±10A

±1mV, ±4mV, ±10mV, ±40mV, ±100mV,

±400mV, ±1V, ±4V, ±10V

电位范围的0.03%, 最小40nV

0.2%或2mV

10μHz-500kHz

0.15mV-1V, 电流范围的0.03%-100%

16位DC偏移减法和2个DC去耦滤波器

> 1000Gohm// < 10pF

< 20pA

> 5MHz

彩色实时数据

2V/电流范围

用户可选择输入或输出±10V, 16位, 带宽40kHz

K型热电偶, 0-150±2摄氏度

±10V, 16位分辨率, 带宽40kHz

±10V, 16位分辨率

±0.5V正弦波10μHz-1MHz, 可变衰减

0-3.3V, 5V compliant, E-out, I-out monitor

±4V; 记录外围设备的阻抗

Windows8/10, 有USB接口

USB

45 × 37 × 10cm

16kg

100-240V, 45-65Hz, 600VA

#### XP10

±10A  
±40V



## 手持式恒电位仪/恒电流仪/交流阻抗分析仪

pocketSTAT2是一款完整的电化学测量仪器，智能手机的大小。专为（现场）测量而设计，例如腐蚀和分析电化学，适合任何低电流电化学应用。pocketStat2通过增加三个低电流挡10pA,100pA,1nA而升级到pocketStat2.LC，其输入阻抗可高达 $0.18\text{pF}/>2\text{POhm}$ ( $2\text{E}15$ 欧姆)，非常适合测量高阻抗图层的交流阻抗。

## 手持式

pocketSTAT2具有智能手机的大小和重量。能通过USB连接控制任何上网本，笔记本电脑或PC Windows操作。

## 完整的解决方案

pocketSTAT2是USB供电，它有一个很小的体积以及内置的交流阻抗模块，非常适用于：

- 现场测量
- 腐蚀
- 涂层测试
- 分析
- 在手套箱/通风橱中使用

## 硬件

- 自动电流范围选择：  
100pA至10mA/1mV至10V；
- 自动可变噪声滤波器和恒电位仪/恒电流仪稳定性设置；
- 实时数据高达500pnts/s；采集速率高达100,000pnts/s存储在仪器存储器中；
- 适用的扫描速率：1 $\mu\text{V}/\text{s}$ 至10,000V/s；
- 最小间隔时间：10 $\mu\text{s}$ （0.125 $\mu\text{s}$ 分辨率）；
- 通过自动调谐滤波器，增益放大器和直流减法来优化结果；

## 软件

pocketStat2由Ivium独创的IviumSoft控制。这种通用且直观的软件包含仪器控制，数据管理和分析等。IviumSoft还可以与LabVIEW™, C++, Delphi等接口并从中进行控制。每台仪器均随附全套IviumSoft套件。

### 系统性能

最大电流	$\pm 30\text{mA}$
最大输出电压	$\pm 10\text{V}$
电极连接	4: 工作电极、对电极、参比电极、感应电极
恒电位仪带宽	$> 500\text{kHz}$
稳定模式	高速, 标准, 稳定
程式过滤器	1MHz, 100kHz, 10kHz, 1kHz, 10Hz
信号采集	双通道16位ADC, 100,000点/秒

### 恒电位仪

施加电位范围	$\pm 10\text{V}, 0.333\text{mV res.}$
施加电位精度	0.2%或2mV
电流范围	$\pm 100\text{pA} - \pm 10\text{mA}$ , 9档
测量电流分辨率	电流范围的0.015%, 最小0.01pA
测量电流精度	0.2%

### 恒电流仪

施加电流分辨率	施加电流范围的0.033%
施加电流精度	0.2%
电流可选范围	$\pm 10\text{nA} - \pm 10\text{mA}$
电位范围	$\pm 1\text{mV}, \pm 4\text{mV}, \pm 10\text{mV}, \pm 40\text{mV}, \pm 100\text{mV}, \pm 400\text{mV}, \pm 1\text{V}, \pm 4\text{V}, \pm 10\text{V}$
测量电位分辨率	电位范围的0.03%, 最小30nV
测量电位精度	0.2%或2mV

### 阻抗分析仪

频率范围	10 $\mu\text{Hz}$ -1MHz
振幅	0.15mV-1V, 电流范围的0.03%-100%
DC偏移	16位直流偏移补偿和2个直流去耦滤波器

### 静电计

输入阻抗	$> 1000\text{Gohm} // < 10\text{pF}$
输入偏差电流	$< 20\text{pA}$
带宽	$> 5\text{MHz}$

### 特殊功能

欧姆降补偿	2V/电流范围
-------	---------

### 环境

电脑要求	Windows 8/10, 有USB接口
接口	USB
尺寸大小	16 × 6.7 × 1.9cm
重量	300g
电源要求	USB供电

# 电池测试仪 IviCycle



## 专用电池测试系统

IviCycle是被设计为适用于多通道电池测量的仪器，其具备低成本、大容量测试解决方案以及广泛的数据存储功能等优势。

## 完美的解决方案

IviCycle是具有可选阻抗功能的多通道测试系统。通道分为4个模块。可以混合和匹配不同的IviCycle模块，以创建具有不同一致性的所需数量的通道。每个模块都有8个符合 $\pm 30\text{mA}/\pm 10\text{V}$ 的通道。这些模块可以是DC版本（无EIS），也可以是在每个通道上都包含有交流阻抗功能的EIS版本。这意味着可以在所有通道上同时/并行进行阻抗测量。IviCycle具有集成的DataSecure模块，该模块完全独立于计算机存储每个通道的所有数据。这样可以确保在通讯中断或计算机崩溃/更新时，测量将继续进行，并且数据不会丢失。这使您可以放心进行长时间的测试。IviCycle单元内置于19英寸可机架安装的外壳中，可轻松集成到现有的存储机架中，或作为独立的台式多通道系统使用。

## 安全

仪器的最大电流或电位可以由操作员定义。因此，可以保护有价值的样品，并防止不安全的情况。

## 数据安全与连接

IviCycle配备了集成的DataSecure模块。数据存储在独立于计算机的板上。  
·数据存储在独立于计算机的板上。  
·可以连接多台电脑。

## 软件

IviCycle由Ivium自己的软件IviumSoft控制。这款多功能而直观的软件允许仪器控制，数据管理和分析等。IviCycle也可以通过LabVIEW™, C++, Delphi等进行控制。每台仪器均标配全套软件。  
·分别控制单独的通道。  
·所有通道同时。  
·同步启动。  
·来自不同通道的数据分别绘制或以1个单一图形显示。

### 系统性能

最大电流  $\pm 30\text{mA}/\pm 200\text{mA}$   
最大输出电压  $\pm 10\text{V}$   
电极连接 4: 工作电极、对电极、参比电极、感应电极  
恒电位仪带宽  $> 500\text{kHz}$   
稳定模式 高速, 标准, 稳定  
信号采集 双通道16位ADC, 100,000点/秒

### 恒电位仪

施加电位范围  $\pm 10\text{V}, 0.333\text{mV res.}$   
施加电位精度 0.2%或1mV  
电流范围  $\pm 10\text{nA}-\pm 100\text{mA}$   
测量电流分辨率 电流范围的0.015%, 最小1pA  
测量电流精度 0.2%

### 恒电流仪

施加电流分辨率 施加电流范围的0.033%  
施加电流精度 0.2%  
电流可选范围  $\pm 10\mu\text{A}-\pm 100\text{mA}$   
电位范围  $\pm 1\text{mV}, \pm 4\text{mV}, \pm 10\text{mV}, \pm 40\text{mV}, \pm 100\text{mV}, \pm 400\text{mV}, \pm 1\text{V}, \pm 4\text{V}, \pm 10\text{V}$

### 测量电位分辨率

测量电位精度 电位范围的0.03%, 最小75nV

### 测量电位精度

### 阻抗分析仪

频率范围 10 $\mu\text{Hz}$ -20kHz  
振幅 0.15mV-1V, 电流范围的0.03%-100%

### 静电计

输入阻抗  $> 1000\text{Gohm} // < 20\text{pF}$   
输入偏差电流  $< 20\text{pA}$   
带宽  $> 5\text{MHz}$

### 外设连接

模拟进出 仅 $\pm 10\text{V}$ 输入, 16位分辨率, 带宽40kHz

### 环境

电脑要求 Windows 8/10, 有USB接口  
接口 USB  
尺寸大小 44 × 26 × 22cm  
重量 12.5kg  
电源要求 100-240V, 50-60Hz, 120VA/320VA

	IviCycle C030	IviCycle C200
多通道电池测试系统	√	√
每个通道	$\pm 30\text{mA}/\pm 10\text{V}$	$\pm 200\text{mA}/\pm 10\text{V}$
可选的FRA/EIS	√	√
19英寸机架安装式外壳	√	√
每通道低成本电池测试解决方案	√	√
	每个通道10 $\mu\text{Hz}$ -20kHz, 用于同步测试	

## 旋转盘环电极

IVI.RRDE旋转盘环电极系统可与各种材质的盘电极、盘环电极配套使用。转速可手动控制，也可通过外部模拟信号控制。主机(轴)采用双刷模式与盘电极/环电极连接，电极连接孔为4mm香蕉孔。增加极刷用四点法降流模式，消除极刷电阻（噪声）的影响。推荐IVI.RRDE与IVIUM双恒电位仪联用；也可搭配其他任何型号电化学工作站。

## 仪器参数

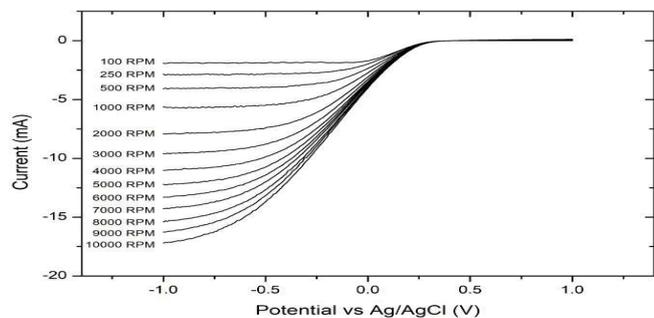
- 转速范围：100~10,000rpm
- 分辨率：1rpm
- 测量精度：0.02rpm（平均）
- 旋转稳定：<1%（1秒内）
- 模拟控制：通过BNC连接器，1.5转/mV或2.5转/mV
- 电极连接：4 × 4毫米香蕉头
- 工作温度：10~40°C

## 包含组件

- 电极旋转器和轴
- 底座和支架
- RDE旋转电极头：标配3~5mm直径玻碳可选金、铂；
- RRDE工作电极：玻碳盘-铂环；
- 参比电极；
- 铂丝对电极；
- 150mL带水浴夹层的RRDE电解池及配件；
- 电极抛光包

## 可扩展双恒电位仪主机型号

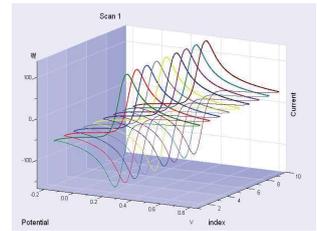
- Vertex.C.EIS
- Vertex.100mA.EIS
- Vertex.1A.EIS
- CompactStat.h/h10800/h20250
- IviumStat.h全系列
- Ivium-N-Stat: sModule.2.5A/sModule.5A



# 电化学技术和功能

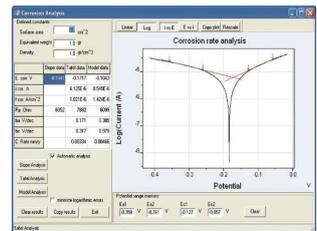
## 循环伏安

- 标准循环伏安法;
- 循环伏安——电流平均法;
- 循环伏安——线性信号法;
- 循环伏安——动电流扫描法;



## 线性扫描伏安

- 常规阶梯线性扫描LSV(极化曲线和Tafel曲线);
- 线性扫描——电流平均法;
- 线性扫描——真正线性法;
- 线性扫描——动电流扫描法;
- 多种常规分析功能(腐蚀速率和Tafel分析等);
- 扫描速率:  $1\mu\text{V/s} \sim 10,000\text{V/s}$ , 可扩展至 $10\text{MV/s}$  (需FastScan模块)。



## 混合模式

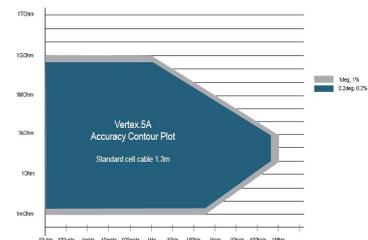
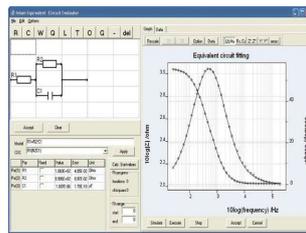
- 可定义多达255个步骤。在控制电位Econtrol、控制电流Icontrol、开路电位法OCP、控制阻抗Zcontrol和控制功率Pcontrol之间的任意转换, 可提供无限次的循环次数。
- 实时阻抗测量 $10\text{Hz} \sim 2\text{MHz}$ : 所有阶跃和扫描过程都可在电位E和电流I测量的同时监视电阻和电容; 每段取样间隔最小为 $2\text{ms}$ , 可以记录最多 $2 \times 10^6$ 个数据点;
- 引入恒电位间歇滴定法PITT和恒电流间歇滴定法GITT, 用来测量锂电池中的扩散系数等。

## 计时电流和计时电位法

- 可设置 $1 \sim 255$ 个不同的电位/电流值, 欧姆降补偿, 可进行至少65535次循环测量。
- 标准配置取样间隔最小为 $10\mu\text{s}$ , 可扩展至 $50\text{ns}$ (需FastScan模块)。
- 可同时记录外部输入信号; 可进行多达 $2^{31}$ 次循环测量。

## 交流阻抗

- 可进行恒电位频率扫描、恒电流频率扫描、动电位频率扫描、动电流频率扫描等多种电化学交流阻抗EIS测量方法;
- 可得到Bode图、Nyquist图、Mott-Schottky肖特基曲线、微分电容曲线等多种曲线;
- 每个扫描可包含多达255个频率;
- 内置数据分析软件。



## 腐蚀专用技术

- Ivium专门设计了一套完整的腐蚀测量方法:
- (1).极化曲线
  - (2).极化电阻
  - (3).塔菲尔曲线
  - (4).动电位极化
  - (5).循环极化
  - (6).电偶腐蚀
  - (7).腐蚀速率监控

## 独特的快速电位脉冲和电流脉冲

- 每个信号可设置在 $10\mu\text{s} \sim 650\text{ms}$ 的范围内, 时间无限;
- 可应用于电沉积法制备纳米材料、电极的处理等多种新型研究。

## 批处理功能

- 可以任意组合多个不同方法, 让仪器自动顺序进行测量。

## 数据处理功能

- 全自动找峰, 或半自动找峰;
- 可处理多种峰型;
- 可选用一阶或二阶导数方法;
- 可自行定义最小峰高和最小峰宽;

# 电化学技术和功能

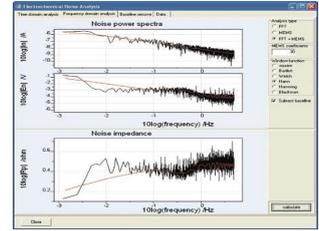
## 数据自动存储

可以自动存储数据到默认文件，防止数据丢失。

## 电化学噪声测量与数据分析

电化学噪声方法测量由两个完全相同工作电极和一个参比电极构成的体系来完成。

- 可同时记录电位噪声和电流噪声，同步采样速率可达500点/秒；
- 最多可记录  $2 \times 10^7$  个数据点；
- 集成的腐蚀分析软件将可以自动计算相关参数；
- 时域分析；
- FFT频域分析；
- MEM最大熵值法分析；
- 趋势去除。



## USB供电和伏地测量功能

Compactstat.h系列所有型号都具有以下两个功能：

- USB供电 — 野外环境没有外部电源时进行测量。
- 浮地(Floating)测量 -- 测量接地样品，如桥梁、管道和船舶等。  
(vertex和多通道系列也具有浮地功能)

## 开放源程序

提供开放式的源程序，允许用户通过不同的编程软件，如C++、Delphi、VB等，自行编制各种各样的程序，也更方便地通过LabView软件对仪器进行远程控制。

## 光电化学功能

通过软件的I~V曲线拟合功能，可以计算短路电流 (Isc)、开路电压 (Eoc)、最大功率点 (Pmax) 和填充因数 (FF) 等多种相关参数。

## 技术参数和功能

连接光电化学模块，用于测量太阳能材料光调制交流阻抗IMPS/IMVS。

## 可连接WIFI

可连接WIFI模块实现电脑和仪器的无线连接；可在办公室通过网络远程控制实验室里的设备测试。

# 软件界面

菜单栏：设备、软件和文件控制

方法树：选择你的方法

分析菜单：选择数据分析方法

项目：将数据文件存储在您选择的项目文件中

批处理编程：方便对项目进行排序

多通道控制：多通道同步

方法参数：设置您的方法

历史记录列表：快速访问最近存储或打开的数据文件

结果：图形或数字数据显示

File	Scan Id	Time	Date	Description	Technique	SN	Chan	Cycle	Status	File
0000	1	2005/04/28 12:43:55		Fe in KNO3	CV Std	0	0	100%		C:\Users\Gard\Documents\CV2005\CV20050428124355.dat
0173	1	2004/05/07 13:29:36		Fe in KNO3	CV Scan	101503	1	1	100%	C:\Users\Gard\Documents\CV2004\CV20040507132936.dat
0172	1	2004/05/07 13:22:59		Fe in KNO3	CV Scan	101502	1	1	100%	C:\Users\Gard\Documents\CV2004\CV20040507132259.dat
0171	1	2004/05/07 12:16:12		Fe in KNO3	CV Scan	101501	1	1	100%	C:\Users\Gard\Documents\CV2004\CV20040507121612.dat
0170	1	2004/05/07 11:47:27		Fe in KNO3	CV Scan	101500	1	1	100%	C:\Users\Gard\Documents\CV2004\CV20040507114727.dat

# 配件和模块

Ivium科技生产广泛的选件和模块，既兼容我们的电化学工作站，也可独立使用。下面概述了选件和模块，有关详细信息和模块规格的信息，请访问我们的网站[www.ivium.com](http://www.ivium.com)或添加QQ139170757。

	选件和模块	描述
	<b>双恒电位仪</b>	双恒电位仪 (BiStat) 是启用第二个工作电极 (WE2) 的选项。其用于各种应用，包括RRDE测量。 最大电流: $\pm 30\text{mA}$ ; 最大电压: $\pm 2\text{V}$ 。
	<b>真线性扫描</b>	真线性扫描是一种硬件选项，可应用于平滑的线性信号，而不是数字恒电位仪的标准阶梯扫描。在快速暂态法，吸收， $\alpha$ 特性的情况下，这尤其有用。
<b>5 MHz</b>	<b>快速扫描模块</b>	提供用于高速信号应用和数据采样的模块。这两个模块在将数据发送到PC之前都使用内置存储器进行数据存储。适用于CA,CP和CV。
	<b>外围接口模块</b>	大部分Ivium电化学工作站都提供了一个模拟/数字的I/O端口，用于与外部设备 (RDE, EQCM等) 和信号 (温度, pH等) 接口。可以使用各种标准模块进行连接: ·PPE(外围端口扩展器)是一个接线盒，可通过4mm香蕉头轻松连接; ·PDA(差分外围放大器)，8通道外围差分放大器，具有相同的接线盒，但增加了8个大于 $1012\text{Ohm}$ 的高阻抗差分输入，从而允许同时记录差分双极性高欧姆外部电压，例如参比电极或pH计; ·s/mPDA，差分放大器的2通道版本。它有2个模拟输入，用于同时记录差分双极性高欧姆外部电压; ·TCM-K (温度测量模块) 用于连接K型热电偶; ·PDA-T (sPDA模块和TCM-K模块的组合) 便于连接到外围端口，以便同时记录1个高欧姆差分外部电压和1个温度; ·PLT (外围电平变压器) 用于将IviumStat/CompactStat的模拟输入电压范围提高到 $\pm 10\text{V}$ 。 ·可根据要求提供定制模块。
	<b>CIM电流中断模块</b>	电流中断模块 (CIM) 通过电流中断技术实现iR降的测量。
	<b>HiZ高输入阻抗模块</b>	高输入阻抗放大器，将恒电位仪的电量计性能改进到更高的输入阻抗和更低的漏电电流: $> 1015\text{Ohm}/0.2\text{pF}$ 。
	<b>LC低电流模块</b>	低电流模块在恒电位仪的可用电流档以下增加了三个真实电流档，将电流分辨率提高了1000倍。
	<b>MULTIWE32多工作电极模块</b>	该32通道恒电位仪模块可同时操作多达32个工作电极，它们共享一个对电极和参比电极。它具有独立的可编程偏移，可连续在所有通道上施加电位。
	<b>MULTIPLEXERS</b>	多种多路复用器可用于连续控制多个电池和/或电极。以8和32的倍数可以达到256个通道的计数。还提供并支持多电极组件 (MEA)
	<b>光源</b>	Modulight是一种可编程光源，专门设计用于研究光电器件，包含7个LED以及白光，波长范围为365-940nm。操作过程中，可通过编程选择LED。功能包括E/I曲线作为光强度的函数，IMVS/IMPS，以及产生研究对象所有特征值的太阳能电池模型。 IviSUN是一种可编程光源，功率为 $1,000\text{W}/\text{m}^2$ 。可使用光传感器和光学平台来促进IPCE和光源的定位。
	<b>RRDE</b>	旋转盘环设备可单独使用或与Ivium电化学工作站组合使用。控制转速: $100\sim 10,000\text{rpm}$ 。

# 配件和模块



## DataSecure (WIFI) 数据安全模块

### 数据存储和连接模块

数据存储模块可以存储整个运行实验中的数据，且与PC无关，例如；即使您的计算机出现故障，数据也将保存在数据存储模块上，故您的数据永远不会丢失！在试验期间，您可以随时“登录”以将可用的数据传输到PC，或者只保持连接并实时传输数据。

数据存储模块是Ivium电化学工作站与计算机之间的连接纽带，可直接用USB线或LAN连接，数据存储模块可以直接连接到WIFI网络，WIFI覆盖区域内的人员可在任意位置连接，如有需要，数据存储模块可以创建自己的热点，从而进行有密码保护的连接。



### 数据存储模块的数据和备份，永远不会丢失数据

- 数据存储独立于您的PC；
- 数据存储多达1,000,000,000个数据点；
- 随时使用PC进行“登录”以流式传输可用数据；
- 体积小巧：长×宽×高=15×12×5.5cm；

### 连接WIFI|局域网|USB|远程/直接

- 随时随地进行无线连接访问：非常适合在手套箱中使用；
- 也可以直接（硬接线）连接；
- 与单通道和多通道Ivium电化学工作站均稳定兼容；
- 可使用密码保护的连接；

### 也提供：μDATASECURE

μDataSecure具有与DataSecure相同的所有优点，但不具有WIFI连接/热点功能。这使其非常适合可能不需要无线信号的应用。

# 附件



### MCF涂层 测量电极池

MCF设计用于实验室和现场。它可以在任何位置固定到任何（磁性）钢物体上。现场测量阻抗的理想选择。



### 电极和 电解池

提供多种（玻璃）电化学电池，包括：扁平电池，腐蚀电池，光电化学电池，简单的样品瓶。也可以提供用于进行电化学实验的电极，包括：参比电极（单/双结），（非）水，对电极（线，网，盘，散装），工作电极（线，盘，RDE，RRDE），定制。不锈钢法拉第笼：36×36×24cm。衬有破钹钢条的门可覆盖间隙，从而最终消除噪音。为了方便连接电池进行测试，提供了电池座。



### 电池夹具

为了方便进行测试的电池连接，电池座可用于连接至电池线缆或直接连接至电池连接器。

- 纽扣电池；
- AAA电池；
- AA电池；
- 18650电池。



### 法拉第笼

不锈钢法拉第笼：36×36×24cm。衬有钹钢条的门可覆盖间隙，从而最终消除噪音。

# 高电压高电流扩展模块

Ivium制造一系列功率扩展模块，以增加恒电位仪/恒电流仪/ZRA的电位和电流。内置和外部的功率扩展模块均可用。内置扩展模块是专为CompactStat系列设计的，外部扩展模块与Ivium的大多数电化学工作站兼容。

功率扩展模块的特点：

- 是模拟的，并且完全符合控制仪器的分辨率；
- 完全符合恒电位仪/恒电流仪要求；
- 能够进行阻抗测量；
- 已完全集成在IviumSoft中；
- 提供所有标准的电化学技术。

## CompactStat扩展器



系统性能	PLUS模块 I ( $\pm 250\text{mA}/\pm 20\text{V}$ )	PLUS模块 II ( $\pm 800\text{mA}/\pm 10\text{V}$ )
电流规格	$\pm 250\text{mA}$	$\pm 800\text{mA}$
最大输出电压	$\pm 20\text{V}$	$\pm 10\text{V}$
最大规格电压	$\pm 20\text{V}$	$\pm 10\text{V}$
恒电位仪		
电流范围	$\pm 10\text{nA}$ 至 $\pm 100\text{mA}$	$\pm 10\text{nA}$ 至 $\pm 1\text{A}$

## 电流电压扩展器



系统性能	IviumBoost10012	IviumBoost1040	IviumBoost1010	IvumBoost205	IviumBoost1001
电流规格	$\pm 100\text{A}$	$\pm 40\text{A}$	$\pm 10\text{A}$	$\pm 5\text{A}$	$\pm 0.6\text{A}$
最大输出电压	$\pm 10\text{V}$	$\pm 10\text{V}$	$\pm 10\text{V}$	$\pm 20\text{V}$	$\pm 100\text{V}$
最大规格电压	$\pm 12\text{V}$	$\pm 10\text{V}$	$\pm 10\text{V}$	$\pm 20\text{V}$	$\pm 100\text{V}$
恒电位仪					
电流范围	$\pm 10\text{nA}$ 和 $\pm 100\text{A}$				

- IviumBoost10012可叠加至最多五个，最大电流200A/300A/400A/500A

## 可叠加的多通道增流器



系统性能	
电流规格	$\pm 16\text{A}$ , 8通道总计128A
最大输出电压	-2至+9V 或 $\pm 5\text{V}$
通道组合	√
通道组合配置	相邻通道可组合，例如4x $\pm 32\text{A}$ ，2x $\pm 64\text{A}$ ，1x $\pm 64\text{A}$ ，4x $\pm 16\text{A}$ ，1x $\pm 128\text{A}$ 等。
恒电位仪	
电流范围	$\pm 10\text{nA}$ 和 $\pm 100\text{A}$
阻抗分析仪	
频率范围	10 $\mu\text{Hz}$ 至10kHz
振幅	0.015mV至1.0V或电流范围的0.03%至100%

