

SUMMIT™

# 高效液相色谱



 DIONEX

# SUMMIT® HPLC 系统

## —— 高效液相色谱的理想选择

戴安公司的Summit® HPLC系统结合了最先进的高效液相色谱泵技术，高性能、高可靠性的自动进样器和多种多样的高灵敏度检测器。灵活多变，强有力的色谱信息管理软件——CHROMELEON™，使得Summit® HPLC系统极易满足您的工作需求，并让您体味到前所未有的感觉——简易，方便，灵活和可靠。

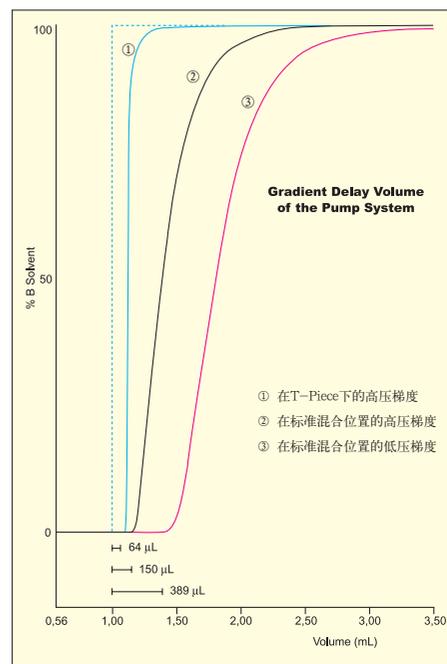
Summit® HPLC 系统可由P680 LPG型低压四元梯度或P680 HPG 高压二元或四元梯度组成，适用于不同的分析：P680 LPG 用于常规的HPLC分析，而P680 HPG则更适用于微孔色谱分析。ASI-100™自动进样器，零样品丢失的进样方式确保了进样的精确性和重现性。选配样品温度控制功能可确保样品的降解最小化。在不损失分辨率的条件下，PDA-100和UVD340U二极管阵列检测器提供极高的分析灵敏度。UVD170U四通道紫外-可见检测器可在四种不同波长下，同时进行高灵敏度的检测分析。荧光和示差折光检测器可满足用户对不同检测器的需求。

CHROMELEON™ 色谱信息管理软件不仅管理Summit® HPLC系统，还可以直接控制和管理戴安公司的DX-600，DX-500和DX-120离子色谱所传输的数据信息，并可以管理和控制一系列其他制造厂商所生产的HPLC和GC。友好的用户界面和丰富的报告设计，CHROMELEON™可满足用户多方面、个性化的要求。

CHROMELEON™ 软件在管理数据和样品信息方面，拥有一个极易操作的浏览器和独具匠心的相关信息一体化SQL数据库，便于简单、快速地数据搜索。CHROMELEON™ 软件在线诊断/服务功能可在LAN或WAN环境中操作，也可通过连接ISDN或调制解调器发挥此功能。拥有此特权的使用者或工程师可以在任何地点的计算机上监视和控制仪器，获得数据信息。通过这种方式，CHROMELEON™ 软件不单是数据处理系统，而且是真正的色谱信息管理系统。



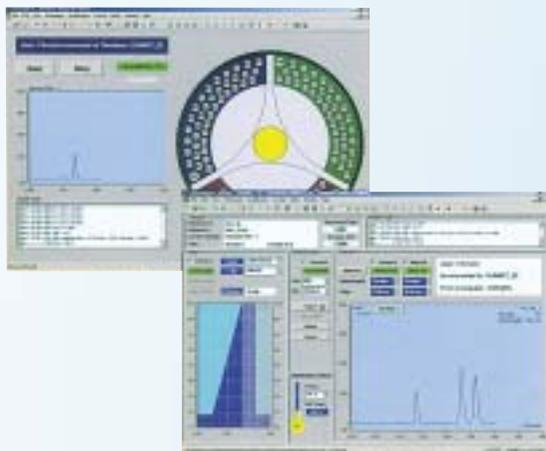
泵的混合腔体



改变混合腔体的大小，优化泵的条件，使死体积最小，或使不易混合的流动相混合完全。

自动执行的"控制按钮"(宏), 比如一个标准应用程序或一个清除程序。

允许使用"信息隐藏"功能保护用户操作的程序、方法和数据。其他人看不到, 也就不能操作。



变色龙允许用户设计个性化界面, 分别满足常规操作者和专家的使用

## 动态数据处理

原始数据、定量方法(积分参数, 标准曲线, 峰名称……)以及报告都是动态链接, 任何参数的改变, 都会在屏幕上即时更新并可打印出来, 不需要用户重新计算。

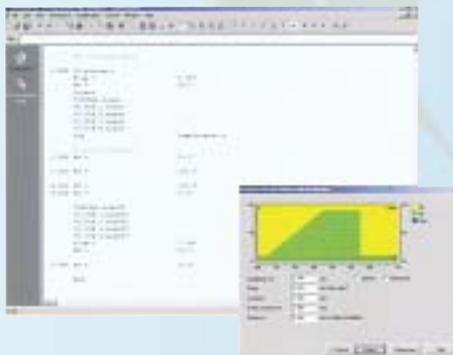
数据具有连贯性, 报告的结果与方法设定相一致。

积分、标准、评价的更快速的优化, 不用把时间消耗在批量数据的处理和再处理上。

## 在线实时控制

CHROMELEON允许用户借助控制面板在任何时候输入命令, 并可以在分析过程中的任何时间改

变运行参数。用户不必为运行一个样品而去创建一个"方法"(仪器控制程序, 程序文件), 可以在设定流量和检测波长后即注入样品进行快速分析, (数据追踪)自动记录所有变化并且在最后生成一个新的仪器控制程序。这就使得方法的导出相当容易。CHROMELEON可实现在线控制仪器, 勿需方法就可以很方便地投入应用。



用图形表示程序参数, 加速方法的建立和发展

## 操作快速简单

CHROMELEON™的应用使得仪器的控制和设置变得极为容易、方便。它通过方法和连续产生的界面引导您, 确保重要的参数不被忽视、遗漏。可直接进入对话框的直观操作、相关帮助和自动错误诊断可以帮助使用者在非常短的时间里完成工作。仅一个简单指令, 就可分析3D图象, 确定最优化的积分路径。使得每种成分在其最大吸收波长下进行分析测量。优化的积分路径可以直接转换成程序文件, 以便日后样品分析所用。详细的

在线帮助系统提供快速、有效支持。色谱网络扩展不影响系统性能(当增加新的组件时速度不会降低)。用户操作仪器的同时, 可以从同一客户机上打印数据, 两者不会冲突。当一台PC出了问题需要修理时并不影响其它PC的正常工作。

## 自动积分

很多软件采用基于曲线斜率和信号可辨阈的积分算法, 其自动积分的结果通常不能令人满意。为适应不同的峰, 用户不得不去修改参数或人工优化积分, 而CHROMELEON使用基于正切条件的积分算法, 这种算法对矫正基线精确度和峰起始和结束位置的精确度, 不必设定积分参数, 不必修改参数以适应峰大小, 积分参数"最小面积"完全可排除小的未知峰, 自动积分在最大程度上即可满足了用户期望, 不需要用户手动优化积分或单个样品, 可为用户节省大量时间。

## 数据追踪查询

大多数色谱软件包利用样品、文件、方法或项目名称来查找您的数据。CHROMELEON™变色龙软件可以做得更多。内置的SQL数据库可以通过查找分析结果的方式来帮助您找出数据文件, CHROMELEON很直观结合了包括计算结果、函数、图表

## 进样系统

- 手动进样器直接安装在泵系统上。

### ASI-100自动进样器

- ASI-100自动进样器为日常实验分析应用而设计，高效，可靠。具有创新设计的“在线分流进样环”进样方式：进样针与样品环一体化，进样针是样品环体积的一个组成部分，提供可变体积进样，其精确度同常规定量环方式一致。
- ASI-100最小进样量为 $5\ \mu\text{l}$ ，是有限样品量应用的理想选择。
- 进样后，流动相直接通过在线进样针，无需额外的冲洗，消

除了进样针内残留样品的可能性。

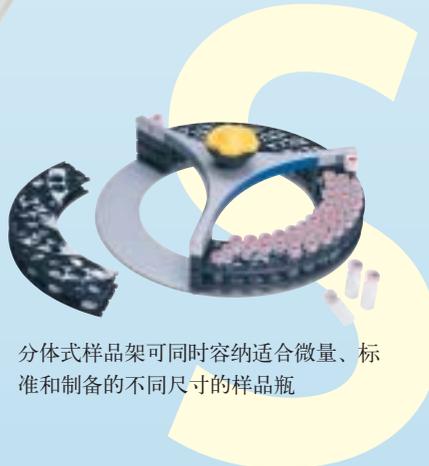
- 样品架由三个 $120^\circ$ 可移动部分组成，每个部分适用于4 ml，1.8 ml或1.2 ml不同体积的样品瓶。ASI-100可自动识别每个部分的样品瓶的尺寸。
- 每次进样之间的循环时间低于30秒，ASI-100是完成快速分离的最理想的自动进样器，最小的死体积，使之更适于使用微孔柱技术的HPLC分析。

### ASI-100T自动进样器

- 带有温度控制的ASE100。
- 可为样品提供的冷却和加热的温度范围为 $4-45^\circ\text{C}$ 。



ASI-100自动进样器



分体式样品架可同时容纳适合微量、标准和制备的不同尺寸的样品瓶

## 检测器

### UVD170U

#### 四通道紫外/可见检测器



- 同时监测四个吸收波长信号的功能可获得快速有效的吸收率，用于峰纯度的分析，可得出最可靠的定量结果。分析过程中，程序化波长转换使得每种组分在最大吸收波长、最高灵敏度下检测分析。
- 具有容易调节的可适用于半制备或微量流通池的光程长度，满足多种用途。
- UVD170U检测器可升级为340U二极管阵列检测器。

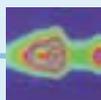
### UVD340U

#### 二极管阵列检测器



- 更适用于高灵敏度紫外检测的应用。
- 通过CHROMELEON™软件控制，可提供包括自动峰确认和杂质检测的三维图谱。
- 选配半制备或微量流通池，适用于高流速 ( $>5\ \text{mL}/\text{min}$ ) 和低流速 ( $<0.5\ \text{mL}/\text{min}$ ) 的应用。

UVD系列检测器均为USB和LAN通讯接口，内置的USB集线器方便与其他装置的联接。



等功能，其查询功能对于创建统计表和趋势报表而言，是一个强有力的工具。数秒之内（只需单击鼠标）用户就可以对基于复杂查询条件下的样品数据作出评价。

与其它色谱软件显著不同的是：用户不需要在事先确认他所需查询的东西。



可按多种方式查询的数据库

## 灵活、丰富的报告格式

强大的报告编辑器可以使用户个性化地编辑自己的分析报告格式。CHROMELEON™ 变色龙软件具有高级图表程序的所有功能，包括常规公式，图像数据分析等。类似于Excel的报表生成器包括了所有必需的算法和逻辑函数，报表中直接包含图表，重要的是所有的数据都保持动态链接：积分结果一改变马上会在图表和报表中得到更新，不需输出数据。所有报告可在CHROMELEON中直接生成。

软件提供独一无二的数据库布控工具，可在最短的时间内查找有用的信息：建立包括自己选

定的所有计算，图型和公式的报告模板，将模板与数据质疑连接，任何时候唤醒质疑，所有符合你在模板中规定的查询标准的样品数据会出现，可在数秒内建立通常需要数小时完成的报告。

## 自动认证

Summit® HPLC系统和CHROMELEON™的自动认证简单、易行。CHROMELEON软件包含了IQ（安装认证）、OQ（操作认证）以及PQ（程序认证）认证和SST（系统适应性认证）的自动例程（菜单项"认证"）。

IQ认证在新仪器安装时确认安装质量，软件提供自动的功能测试，用户可在任何时候运行测试，确认泵、自动进样器、检测器与软件通讯连接无误。

OQ和PQ认证，有一个PQ工具包，包含了标准以及需要测试的其它材料(Part No.4832.5000)，它可以按部就班地指导完成系统认

OQ和PQ的测试参数	
<b>泵</b>	
Flow precision(via peak retention times)	
Gradient accuracy and precision	
Signal ripple	
<b>自动进样器</b>	
Precision and linearity(peak area)	
Sample carry over(peak area)	
<b>柱温箱</b>	
Temperature accuracy and stability	
<b>检测器</b>	
Noise, drift, linearity	
Wavelength accuracy	
Lamp intensity	

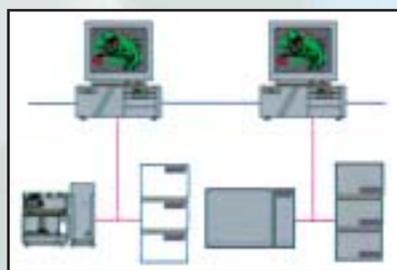
证，只需准备适当的流动相和样品然后启动程序，使用标准性能指标进行系统验证，判定泵、进样器、检测器的参数指标包括：噪声、漂移、检测器信号的线性、脉冲、泵流量精度等，

CHROMELEON最终给出一份有关仪器各系统组成部分的详细报告。

SST认证允许用户定义不同的测试标准分别测试各种各自独立的样品或组合样品，SST日常用于确认每个样品序列的系统适应性。

## 真正多厂商产品支持

通过统一的操作界面，即可实现双向实时地控制和监测您实验室中所有的戴安或其他厂家的液相，气相和离子色谱系统。



多系统结构图



## 泵系统

### P680系列泵

- P680A泵为全不锈钢、双柱塞串联结构，可满足简单的等浓度分离和复杂的梯度分离。
- P680A泵提供无脉冲流动相可得到快速、精确的梯度响应值，对高效液相系统的重现性和性能都有显著的提高。
- 合理的机械设计、灵活标准的后部密闭清洗系统、系统结构的优化确保极好的可靠性和性能。
- 弹拉式前置面板开启方便，所有流路组件直观展现，简化常规维修。
- 动态混合器确保淋洗液可以充分混合，它是所有梯度模式的标准配置。附加的混合选择配件增加了灵活性以满足特殊应用的需要。

- 流路优化使死体积最小，可在低流速梯度分析过程中减少了分析时间。
- USB和LAN接口确保安装简单并与现代通讯接口兼容。

### P680A LPG

#### 四元低压梯度泵

- 为所有常规应用和方法开发应用提供可灵活调节的不同比例的流动相（四种流动相）。
- 具有内置真空脱气装置。内置四通道在线溶剂真空脱气避免了溶剂中气泡的产生及所带来的一系列影响，确保泵系统压力和基线的稳定，省去常规脱气方法的时间消耗。

### P680A HPG

#### 二元/四元高压梯度泵

- 适用于低流量、梯度HPLC分

离，良好的梯度重现性和精确的流量确保了分析结果的可靠性。

- P680A HPG二元梯度泵通过附加两个溶剂选择阀即可成为四元梯度。
- 在低流速情况下，P680A HPG高压梯度泵可确保其良好性能，适用于与MSQ™质谱检测器联用的LC/MS应用。
- 为缩短梯度延迟时间，延迟体积可降到小于70μl。

### P680P半制备泵

- P680P半制备泵是一个二元高压梯度泵，流量范围为：0.2–100 mL/min(梯度)，0.2–50 mL/min(等浓度)，在小规模纯化应用中非常理想。

### P680等浓度泵

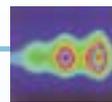
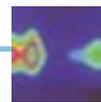
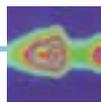
- 适用于所有等浓度应用，稳定可靠。



P680泵



弹拉式前置面板开启方便，所有流路组件直观展现，简化常规维修。



## PDA-100

### 二极管阵列检测器



- 采用氙灯和钨灯，波长范围在190nm—800nm，有1024个二极管，用来检测痕量的化合物，可分析、对照和区分它们的光谱特征。
- 在不损失光谱分辨率的条件下，提供最高的检测灵敏度。
- 内置氧化钽滤光片和自动多点波长校正确保了您的分析结果中的最优化波长重现性和可信度。

## MSQ™ 质谱检测器



- 最小的高灵敏度的四极杆质谱检测器。
- 专利的离子源锥面自清洗技术对检测盐类或较脏样品非常有利。
- 检测系统一体化并通过CHROMELEON软件控制。

## RF2000 荧光检测器

由两个独立的单色器产生的发射和吸收波长，在分析独特样品是可以很容易地找到最佳的检测条件。RF2000最典型的应用是检测饮用水、废水、地下水及地表水中的多环芳烃 (PAHs)。

## RI-71 示差折光检测器

示差检测器可检测化合物的物理特性，对检测那些没有紫外吸收的化合物非常有用，如糖类、醇类、脂肪酸、酯和氨基酸等。

# CHROMELEON™ 控制软件

CHROMELEON™ 变色龙软件支持包含：

- 即时3D数据显示和光谱分析，采用32-bit处理器，在几秒钟内就可完成一个完整3D图像的绘制或在600多张光谱图数据库中查找到所需的光谱图。
- 可选择标准的色谱峰纯度分析，对于每个峰的快速、简单的纯度分析标准由PPI（峰纯度索引）或图像相关曲线提供。结合PDA-100检测器的高灵敏度，即使是痕量级不纯物质，也可被检测。
- 在光谱库中搜索色谱峰的身份通过一个强大的光谱数据库搜索路径，可以自动识别一个单峰、特定峰、甚至色谱图中所有的色谱峰。在用户指定的色谱峰光谱库中，通过对比搜索的标准来进行色谱峰的身份识别。
- 应用独特的三维软件进行背景表面校正，对梯度分离后的色谱峰进行精确识别，甚至分析主峰肩膀上的小峰。
- 积分路径的确定与方法优化。
- 采用多重信号扣除进行背景校正。

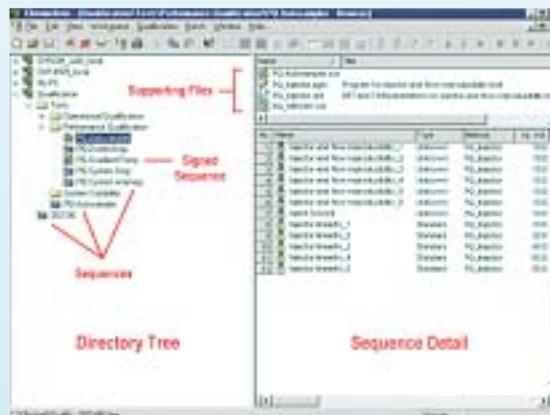
RF2000 荧光检测器性能指标	
光源	150W 氙灯
激发/发射波长	200—650nm
波长范围	(可选择:200—900)
带宽	1.5nm
波长准确度	± 2.0nm
波长重现性	± 0.2nm
灵敏度	水的拉曼峰信噪比 >300(发射光350nm, 时间常数1.5sec 发射、激发扫描)
波长扫描	

RI-71 示差折光检测器性能指标	
折射率测定范围	1000—1.75
流速	0.2—3ml/min(标准)
线性范围	6x10 <sup>-9</sup> RIU
噪音水平	2.510 <sup>-9</sup> RIU
自动调零范围	>1x10 <sup>-10</sup> RIU
自动调零分辨率	>1x10 <sup>-10</sup> RIU
流通池体积	8 μl
死体积	60 μl
池压	0.49bar

## 色谱信息管理

### CHROMELEON 浏览器

图形化用户界面类似于Windows Explorer 的风格易于学习和使用，可以自己创建富有层次的数据库和文件夹结构，也可以选择最适合自己工作环境的命令系统。所有的目标体（顺序、样品、程序文件…）都能直接被拷贝、粘贴、移动、删除和归档。



在熟悉的浏览界面中方便地建立连接，文件编程，查找结果

## 设计个性化操作界面

确定您的想法，让软件去适应、建立您自己的控制面板，图像化或数字化显示数据；个性化您的方法研究窗口；选择您想显示的按钮，滑标，计量表等。

程序提供的屏幕工具允许用户完全自定义仪器控制面板。创建面板对于一个未受过训练的用户而言是很容易的事。常规操作和不熟练的用户可使用简单面板，高级用户可创建更详尽的面板。面板包含可

# SUMMIT HPLC系统的技术性能参数

## P680A泵系列

型号	P680A 等浓度	P680A 低压四元梯度	P680A 高压二元梯度	P680P 半制备
流量范围	0.001-10 ml/min 0.001 ml增量	0.001-10 ml/min 0.001 ml增量	0.001-10 ml/min(梯度) 0.001-20 ml/min(等度)	0.2-100 mL/min(梯度) 0.2-50 mL/min(等度)
压力范围	7250 psi (500 bar)	7250 psi (500 bar)	7250 psi (500 bar)	1450 psi (100 bar) 短期 2100 psi (145 bar)
流速精度	±0.1% at 1ml/min	±0.1% at 1ml/min	±0.1% at 1ml/min	±1.0%at 2ml/min
压力脉冲	<1%	<1%	<1%	<1.5%
溶剂数量	1	4	2	2
延迟体积	-	<400 μl	<150 μl	<150 μl
比例精度	-	2ml/min时, ±0.5%	2ml/min时, ±0.2%	5ml/min时, ±0.2%
溶剂脱气	外置 (选配件)	内置四通道真空脱气	外置 (选配件)	外置 (选配件)
控制接口	USB 或 Ethernet(RJ-45),带有3个集成插口的USB hub			
电源	200-240V, 50Hz			
尺寸(H×W×D)	19×40×38 cm			
重量	12.3kg (27.1 lbs)	15.8kg (34.8 lbs)	16.8kg (37.0lbs)	16.8kg (37.0lb)

## 紫外/可见二极管阵列检测器PDA-100

波长范围	190-800nm
光谱分辨率	1nm固定
Pixel分辨率	0.6nm
波长精度	±1nm
光源	氙灯和钨灯
流动池	PEEK, 10 μl; SST, 13 μl
噪声/AU(峰/峰)	<±10uAU, 254nm, 动态水, 2秒
漂移	<500uAU/h
线性	<5%, 2.0AU, (咖啡因, 273nm)
信号输出	4, 模拟
接口	CHROMELEON 6 PeakNet 6
电源	110-220V, 50-60Hz, 50W
尺寸	34×50×17cm
重量	15.9kg (35 lbs)

## 四通道紫外/可见检测器, UVD 170U

波长范围	200-595nm, 程序可调
光谱分辨率	1.9nm (至400nm, 可选)
Pixel分辨率	1.9nm(UV), 3.3nm (Vis)
波长精度	±0.75nm(UV), ±1.5nm(Vis)
时间延续	0.1-4.0秒, 可程序化
带宽	1.9-400nm, 程序可调
流动池	标准10 μl, 9mm 10MPa(1450Psi) 生物兼容(选配)10 μl, 9mm 10MPa(1450Psi) 制备(选配)6 μl, 2mm 10MPa(1450Psi) 毛细(选配)0.14 μl, 8mm 40MPa(5800Psi)
噪声	<±5 μAU(干池噪声254nm, 8nm, 1秒)
漂移	<500 μAU/h
线性	1.5AU时<1%,
测量范围	0-2AU
光源	氙灯
启动波长校正	自动通过内置氧化钛滤片
信号输出	4通道检测, 数字传输(通过USB或LAN)
附加USB插口	带有3个插口集成USB集线器
尺寸(H×W×D)	48 x 21 x 43 cm
重量	20 kg (44lbs)

## 紫外/可见二极管阵列检测器 UVD 340U

波长范围	200-595nm, 程序可调
光谱分辨率	1.9nm (至400nm, 可选)
Pixel分辨率	1.9nm(UV), 3.3nm (Vis)
波长精度	±0.75nm(UV), ±1.5nm(Vis)

时间延续	0.1-4.0秒, 可程序化
流动池	标准10 μl, 9mm 10MPa(1450Psi) 生物兼容(选配)10 μl, 9mm, 10MPa (1450Psi) 制备(选配)6 μl, 2mm 10MPa(1450Psi) 毛细(选配)0.14 μl, 8mm 40MPa(5800Psi)
噪声	<±5 μAU(干池254nm, 8nm, 1秒)
漂移	<500 μAU/h
线性	1.5AU时<1%,
测量范围	0-2AU
光源	氙灯
启动波长校正	自动通过内置氧化钛滤片
信号输出	4通道加三维数字传输(通过USB或LAN)
附加USB插口	TTL兼容输入, 带有3个插口集成USB集线器
尺寸(H×W×D)	48 x 21 x 43cm
重量	20kg (44 lbs)

## 自动进样器, ASI-100

进样方式	在线分流进样环进样
样品架容量	依样品架而定 样品瓶1.2ml 192个; 1.8 ml 117个; 4.0ml 63个
进样体积	标准针: 1-250 μl 可选: 最大2.5ml
进样体积增量	0.1 μl
冲洗体积	无
样品丢失/进样	无
最小样品需求量	5 μl
重复进样次数	9
重现性	RSD<0.3%, 5 μl
滞留	<0.1%
输入/显示	键盘输入, LCD显示
湿润部件材质	SST, PCTFE, PTFE PEEK, Vespel
操作压力	最大340bar (4930psi)
环境条件	温度: 10~35℃ 相对湿度: 40~85%
输入/输出	2×RS232, MSV, 样品 位置, 数字I/O
电源	230V, 126W
选配	ASI-100T带样品架温控 4~40℃
尺寸(W×D×H)	40×45×36cm
重量	17kg(37.4 lbs)

## 戴安中国有限公司

### 香港总部

香港新界兴芳路223号  
新都会广场2座28楼2810室  
电话: (0852) 24283282  
传真: (0852) 24287898

### 北京办事处

北京市崇文区崇文门外大街44号  
大康大厦703B室  
邮政编码: 100062  
电话: (010) 67100336  
(010) 67100337  
传真: (010) 67178938

### 上海办事处/维修站

上海淮海中路1号  
柳林大厦2205室  
邮政编码: 200021  
电话: (021) 63846868-2205  
(021) 63735348  
传真: (021) 63848294

### 成都联络处

美国戴安公司-四川大学联合实验室  
四川省成都市一环路南一段24号  
四川大学西区分析测试中心409室  
邮政编码: 610065  
电话: (028) 85460955  
传真: (028) 85460957

### 广州维修站

广州市滨江中路308号  
广州海运大厦9E室  
邮政编码: 510220  
电话: (020) 84101821/5/7/9  
传真: (028) 84101799

### 技术服务中心

北京市海淀区双清路18号  
中科院生态环境中心  
邮政编码: 100085  
电话: (010) 62936510  
传真: (010) 62923552

### 应用研究中心

北京市海淀区双清路18号  
中科院生态环境中心  
邮政编码: 100085  
电话: (010) 62849239  
传真: (010) 62849182



Dionex products are designed, developed, and manufactured under an ISO 9001 Quality System.

ASI-100, CHROMELEON and Summit are trademarks of Dionex Corporation. Windows and Windows NT are registered trademarks of Microsoft Corporation. Eppendorf is a registered trademark of Eppendorf-Netheler-Hinz GmbH.



A BETTER CHOICE FOR HPLC