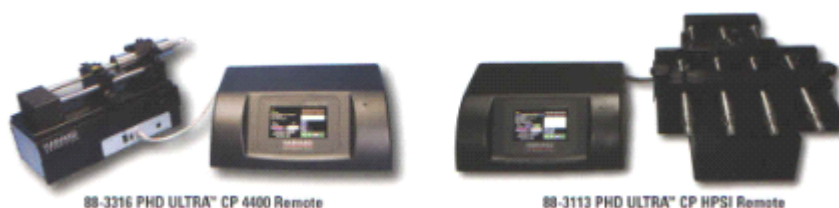


PHD ULTRA CP(Constant Pressure)Syringe Pump



主要特点

- 1 支持持续的、可控压力的注射。
- 2 包括恒定压力模式和恒定流速模式。
- 3 提高高敏感的注射目标和生理实验的安全性。
- 4 与绝大多数种类的压力传感器兼容。
- 5 可自动调整流速以确保恒定压力。
- 6 长达两年的保质期。

应用

- 1 需维持一定生理状况的短期器官灌流研究
- 2 稳定可控的引入化学反应物质
- 3 眼部注射和灌注
- 4 小动物全身灌注
- 5 恒定压力的微流体混合操作
- 6 不通过病毒载体向器官注入遗传物质

恒定压力微注射泵的技术创新

PHD ULTRA CP 注射泵是同类产品第一个实现恒定压力注射的产品。以往的能够实现恒定压力注射的办法都包括种类繁多的信号放大装置以及其他的外部设备或硬件的使用。而本产品则只需与市场很常见的具有 0—10V 直流电模拟输出端口的压力传感/放大一体装置相连接，即可轻松实现恒定压力系统，为流体传送提供高达 1000 磅的推力。

超高的性能

采用 Harvard Apparatus 注射泵专利技术和软件控制的压力监测器，PHD ULTRA CP 注射泵可以将用户自定义的压力的稳定性控制在 $\pm 2\%$ 范围内。

一个用户可调的敏感性设定能够满足用户对于系统反应时间这一参数的特殊化要求，而此参数对于实现预定压力是必需的。

机器提供的压力的可选单位有 mmHg、KPa 和 psi 三种。

压力和流速

监测数据可以显示在通过 RS—232 接口与泵相连的电脑上。实际操作中，压力传感/放大一体装置的 0—10V 直流电模拟输出端口是与泵的背面面板的模拟输入端口相连的。

传感器或信号调节器可由用户自己选择，也可从本公司提供的众多传感器、调节器中选择。

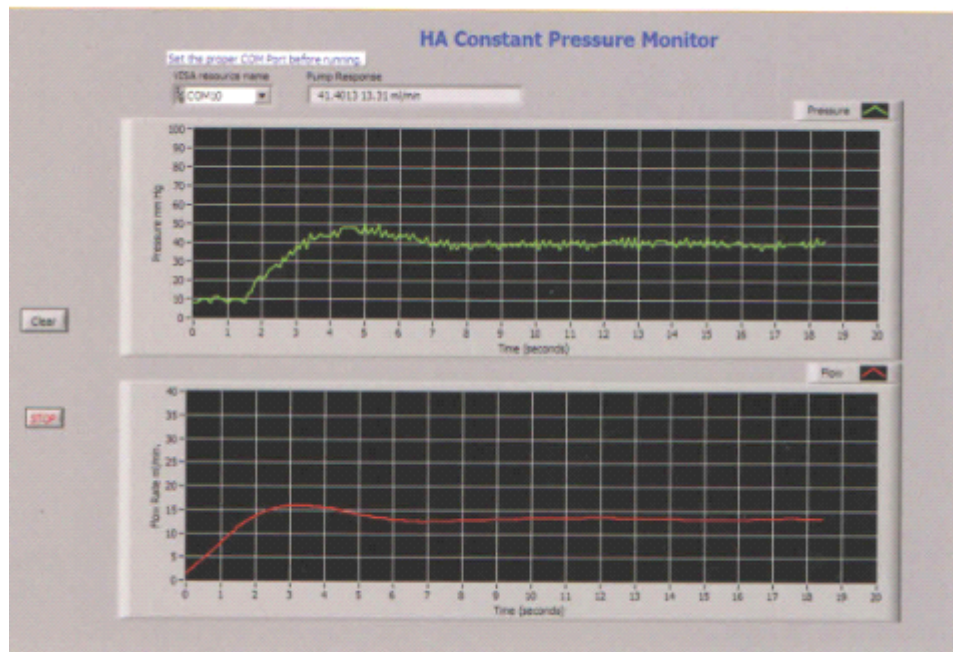
压力的范围可能会适当缩小以便与那些输出电压小于 10V 的传感器的系统相符合。

在恒定压力模式中，泵的操作屏将显示设定压力、实际压力和即时流速参数。即时流速可能在进一步的分析中是必需的输出数据。

精确性可重复性

除了恒定压力模式，此泵还因它享誉业界的精确性和可重复性而可用于一般的恒定流速模式。

所有的 PHD ULTRA CP 系列泵都是注射/回吸双功能，可编程的。



PHD ULTRA Hpsi 和 XF 系列

产品特点

- 1 可通过四个 400ml 的注射器实现高达 800ml 的注射体积。
- 2 超高压：Hpsi 系列产品提供超过 400 磅的泵直线推力，XF 系列产品提供高达 1000 磅的直线推力。
- 3 直观的彩色触摸屏操作界面。
- 4 不需电脑即可实现从简单到复杂的编程操作。

应用：

高压注射 药物 高腐蚀性液体注射 向高压反应容器内注射 远程注射危险性物质

PHD ULTRA Hpsi 和 XF 系列注射泵带有注射/回吸双功能，可编程操作。可带动四个不锈钢注射器（20ml—200ml）同时工作。本系列产品可提供高达 400 磅和 1000 磅的直线推力，是（超）高压、大体积注射的理想选择。

PHD ULTRA Hpsi 系列包括一个控制盒、注射泵底座和 5 英尺（1.5 米）长的用于连接两者的电缆。虽然我们推荐使用不锈钢注射器，但是本产品也配备有适用于塑料注射器的托架。

PHD ULTRA XF 系列产品则包括一个控制盒、底座和 30 英尺（9.1 米）的电缆。

PHD ULTRA 系类注射泵技术参数

型号	PHD ULTRA CP	PHD ULTRA CP Remote	PHD ULTRA CP 4400	PHD ULTRA CP 4400 Remote	PHD ULTRA CP Hpsi Remote	PHD ULTRA XF-CP Remote
类型	微处理器, 多注射器, 注射/回吸, 可编程	微处理器, 多注射器, 注射/回吸, 可编程	微处理器, 单注射器, 注射/回吸, 可编程	微处理器, 单注射器, 注射/回吸, 可编程	微处理器, 多注射器, 注射/回吸, 可编程	微处理器, 多注射器, 注射/回吸, 可编程
稳定精度	±0.25%	±0.25%	±0.35%	±0.35%	±0.5%	±0.5%
压力精度	< ±2%	< ±2%	< ±2%	< ±2%	< ±2%	< ±2%
注射器尺寸, 最小/最大	0.5 µl to 140 ml	0.5 µl to 140 ml	0.5 µl to 140 ml	0.5 µl to 140 ml	20 µl to 200 ml	20 µl to 200 ml
注射器个数	2--10	2--10	1	1	4	4
最小流速	1.56 pl/min	1.56 pl/min	3.06 pl/min	3.06 pl/min	50.70 nl/min	50.70 nl/min
最大流速	215.8 ml/min	215.8 ml/min	215.8 ml/min	215.8 ml/min	144.1 ml/min	144.1 ml/min
外部连接设备						
USB(Pc to Pump)	Type B	Type B	Type B	Type B	Type B	Type B
RS--232(Pc to Pump)	9-Pin D-Sub	9-Pin D-Sub	9-Pin D-Sub	9-Pin D-Sub	9-Pin D-Sub	9-Pin D-Sub
RS--485(Pump to Pump)	IEEE-1394, 6 pos	IEEE-1394, 6 pos	IEEE-1394, 6 pos	IEEE-1394, 6 pos	IEEE-1394, 6 pos	IEEE-1394, 6 pos
I/O & TTL	15-Pin D-Sub	15-Pin D-Sub	15-Pin D-Sub	15-Pin D-Sub	15-Pin D-Sub	15-Pin D-Sub
平均直线推力	34 kg.(75 lbs) at 100%	34 kg.(75 lbs) at 100%	91 kg.(200 lbs) at 100%	91 kg.(200 lbs) at 100%	200 kg.(433 lbs) at 100%	454.5kg, (1000bs) at 100%
最大压力#	50 psi	50 psi	135 psi	135 psi	290 psi	670 psi
控制盒尺寸, 高×宽×长	30.5×21.6×17.8cm (12×8.5×7 in)	30.5 × 21.6 × 17.8cm (12×8.5×7 in)	30.5 × 21.6 × 17.8cm (12×8.5×7 in)	30.5 × 21.6 × 17.8cm (12×8.5×7 in)	30.5×21.6×17.8cm (12×8.5×7 in)	30.5 × 21.6 × 17.8cm (12×8.5×7 in)
远程控制盒尺寸, 高×宽×长	N/A	30.5×14×16.5cm (12×5.5×6.5 in)	N/A	30.5×14×17.8cm (12×5.5×7 in)	30.5×30.5×19.1cm (16.5×12×7.5 in)	30.5 × 30.5 × 19.1cm (16.5 × 12×7.5 in)
重量	4.5 kg (10 lb)	4.8 kg(10.5 lb)	5.4 kg(12 lb)	7.7 kg(17 lb)	13.6 kg(30 lb)	20.9 kg(46 lb)
输入电压范围	100--240V AC 50/60 HZ	100--240V AC 50/60 HZ	100--240V AC 50/60 HZ	100--240V AC 50/60 HZ	100--240V AC 50/60 HZ	100--240V AC 50/60 HZ
订单号	88--3015	88--3315	88--3016	88--3316	88--3113	88--3314

最大压力随注射器尺寸和推力的变化而变化, 表中压力为使用 100ml 注射器的最大压力。

注射泵附件上必需应用的工具

ULTRA CP 系列注射泵可以和任何配备有 0--10V 交流电输出端口的压力传感器和放大装置兼容运行。Harvard Apparatus 为您提供种类繁多的压力传感器和放大装置来满足您实验的个性化需求。

最受广大用户欢迎的产品当属 APT---300 压力传感器。它的压力范围是 ± 300 mmHg，测量精度是 $5 \mu V/mmHg$ ($\pm 1\%$)。而且它的传感头是可以轻易更换的。

对于那些低压力要求的，比如说要求在眼部周围保持一定压力，P75 Venous 压力传感器可以很好地满足此要求。它的压力范围是 ± 75 mmHg，测量精度是 $1mV/mmHg$ 。

如果客户需要独立的压力放大装置，601 传感/放大组件 (TAM) 或者 TAM--A 会是不错的选择。当它应用于 PLUGSYS 信号记录 and 控制系统时，作为一个桥接放大器它需要有一个独立的连接了电源的 PLUGSYS 系统卡板。

同样的，固态压力导管也可应用于此附件。Millar 传感器可直接连接 TAM--A 放大装置，轻松实现此功能。

Harvard Apparatus 提供应用流体学实验所需的全系列附件，还有各种规格尺寸的注射器，比如说应用于有高压要求的 Harvard Apparatus 不锈钢注射器、Hamilton 微升和气密性注射器等。

此外，选择合适的导管对于应用流体学实验来说也是必不可少的。长度、类型、管路的坚硬度都会影响流体的质量和实验精度。我们提供全系列的 Tygon 聚乙烯导管、PEEK 聚醚醚酮导管等，甚至还可以提供客户定制长度的不锈钢导管，来满足您的特殊需求。请联系我们以获取更详细的信息。