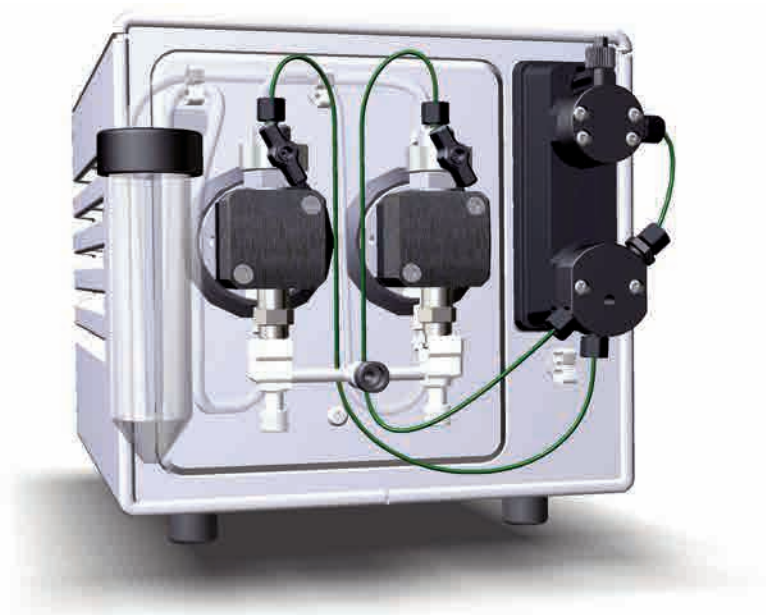


取样泵 S9 和 S9H

操作说明

英文自翻译



目录

1 简介 3

1.1 关于本手册 4

1.2 重要用户信息 5

1.3 关联文档 7

2 安全说明 8

2.1 安全预防措施 9

2.2 标签 13

2.3 应急程序 15

3 取样泵概述 16

3.1 功能 17

3.2 图示 18

4 安装 20

4.1 房间和现场要求 21

4.1.1 接收和储存 22

4.1.2 占位和空格要求 23

4.1.3 现场要求 25

4.2 连接至 ÄKTA pure 26

4.2.1 电源和通信 27

4.2.2 连接来自 ÄKTA pure 的管道 30

4.3 准备泵活塞冲洗系统 32

4.4 灌注样品进给管并净化取样泵 34

4.5 性能测试 39

5 准备 取样泵 S9/S9H 运行 40

6 维护 41

7 参考信息 42

7.1 回收信息 43

7.2 法规信息 44

7.2.1 联系信息 45

7.2.2 欧盟和欧洲经济区 46

7.2.3 Eurasian Economic Union
Евразийский экономический союз 47

7.2.4 北美法规 49

7.2.5 法规声明 50

7.2.6 有害物质声明 (DoHS) 51

7.2.7 其他法规和标准 53

索引 54

1 简介

关于本章

本章包含取样泵 S9 和取样泵 S9H 的重要用户信息、安全注释说明和预期用途的一般说明。

在本章中

节		参见页码
1.1	关于本手册	4
1.2	重要用户信息	5
1.3	关联文档	7

1 简介

1.1 关于本手册

1.1 关于本手册

本文档的目的

The *操作说明* 为您提供安全安装、操作和维护 取样泵 S9 和取样泵 S9H 所需的说明。

仪器术语

对于两种泵通用的信息，取样泵 S9 和取样泵 S9H 均称作 取样泵 S9/S9H 或取样泵。专门针对其中一种泵的信息，将使用单独的泵名称。

印刷约定

文本中的软件项用 ***加粗斜体*** 文字标识。

文本中的硬件项用 **粗体** 文字标识。

在电子格式中，*斜体* 引用表示可点击的超级链接。

1.2 重要用户信息

操作产品之前阅读本手册



安装、操作或维护本产品前，所有用户均须通读操作说明。

操作本产品时，请始终将操作说明放在旁边。

请勿以非用户文档中所描述的任何其他方式对产品执行安装、操作或维护。否则，您可能暴露于或将他人暴露于可能导致人身伤害的危险，您也可能导致设备损坏。

取样泵 S9/S9H 的预期用途

取样泵 S9/S9H 专用于 ÄKTA™ pure 纯化运行期间的自动样本加载。ÄKTA pure 和包含的模块仅用于科研，不得用于临床操作或诊断用途。

前提条件

为安全操作 取样泵 S9/S9H 并遵照预期用途，必须满足以下先决条件：

- 您应了解液体色谱的概念。
- 您应熟悉 ÄKTA pure 仪器和系统，并已阅读 ÄKTA pure 操作说明。
- 必须阅读和理解“安全”章节中有关此类操作说明的内容。
- 必须按照 [节 4 安装, 在第 页 20](#) 中的说明安装取样泵。

定义

本用户文档包含有关产品安全使用的安全须知（“警告”、“小心”和“注意”）。参见以下定义。



警告

警告是指如不加以避免会造成严重人员伤亡的危险情况。符合并明确理解所有规定条件之前，切勿继续。



小心

小心是指如不加以避免会造成较轻或中度伤害的危险情况。符合并明确理解所有规定条件之前，切勿继续。

1 简介

1.2 重要用户信息



注意

注意是指为避免产品或其他设备受损而必须遵从的说明。

注释和提示

- 注** 注释指对无故障且以最佳状态使用产品非常重要的信息。
- 提示** 提示包含可改善或优化程序的有用信息。

1.3 关联文档

简介

本节介绍产品所附的用户文档，以及如何查找可从 Cytiva 下载或订购的相关资料。

网络上的数据文件、应用注释和用户文档

如需订购或下载数据文件、应用注释或用户文档，请参阅以下说明。

步骤	操作
1	转到 cytiva.com/akta 。
2	单击 ÄKTA Lab-Scale Systems (ÄKTA Lab-Scale 系统)。
3	从列表中选择 取样泵S9/S9H 。
4	单击 Related Documents (相关文档)。
5	选择下载选中的资料。

2 安全说明

关于本章

本章介绍 取样泵 S9/S9H 的安全预防措施和紧急关闭程序以及系统上的标签信息。

在本章中

节	参见页码
2.1 安全预防措施	9
2.2 标签	13
2.3 应急程序	15

2.1 安全预防措施

简介

本节中的安全预防措施分为以下类别：

- 一般预防措施, 在第 页 9
- 易燃液体, 在第 页 10
- 人员保护, 在第 页 10
- 安装和移动, 在第 页 10
- 操作, 在第 页 11
- 维护, 在第 页 11

一般预防措施



警告

请勿以操作说明中未提及的方式操作取样泵 S9/S9H。



警告

取样泵 S9/S9H 的操作和用户维护只能由受过适当培训的人员完成。



警告

附件。仅使用 Cytiva 提供或建议的附件。



警告

如果取样泵 S9/S9H 工作异常或受到以下任何损毁，请勿使用：

- 电源线或插头损坏。
- 因设备坠落造成的损坏
- 因液体泼溅到仪器上造成的损坏

2 安全说明

2.1 安全预防措施

易燃液体



小心

火灾危险。在启动系统前，请确保取样泵 S9/S9H 或管道中没有无意泄漏易燃液体或其他缓冲液。

人员保护



小心

操作和维护 取样泵 S9/S9H 时，请始终使用适当的个人防护设备。



小心

有害物质。使用危险化学品和生物制剂时，请采取所有适当的保护措施，如佩戴可抵御所用物质的护目镜和手套。请遵守关于安全操作、维护和停用取样泵的当地和/或国家法规。



小心

高压。取样泵 S9/S9H 在高压下运行。请始终佩戴护目镜。

安装和移动



警告

UniNet 线缆。只能使用 Cytiva 提供或批准的 UniNet 线缆。



注意

取样泵 S9/S9H 上的通风孔。为确保足够的通风，请将纸张和其他物体远离 取样泵 S9/S9H 通风孔。

操作



小心

液体溢出后的触电危险。如果发生大量溢出的液体渗入取样泵 S9/S9H 外壳的风险，请立即关闭为取样泵 S9/S9H 供电的色谱仪，断开仪表电源线并联系授权的服务工程师。



小心

切断电源。除非用户文档中另有说明，否则在清洁任何取样泵 S9/S9H 组件之前，都必须先将其电源切断。关闭向取样泵 S9/S9H 供电的色谱仪，即可切断其电源。

维护



小心

触电危险。所有维修均应由 Cytiva 授权的维修人员完成。除非用户文档中有特别说明，否则请勿打开防护罩或更换部件。



小心

切断电源。除非用户文档中另有说明，否则在更换取样泵 S9/S9H 的任何组件之前，都必须先将其电源关闭（方法是关闭供电的色谱仪）。



小心

危险化学品和生物制剂。维护、维修和停用取样泵 S9/S9H 之前，请用中性溶液清洗，以确保已经从取样泵中冲洗出任何有害溶剂和生物制剂。



小心

停用设备时，始终使用合适的个人防护设备。

2 安全说明

2.1 安全预防措施



小心

在停用前，清洁取样泵 S9/S9H。

- 使用清洁溶剂通过湿布擦拭 取样泵 S9/S9H，从而不会在表面残留有害溶剂或生物制剂。
- 使用中性溶液执行系统 CIP。确保冲去取样泵中的所有有害溶剂或生物制剂。



注意

清洁。保持 取样泵 S9/S9H 干燥洁净。定期使用柔软潮湿的棉纸进行擦拭，必要时使用温和的清洁剂。待 取样泵 S9/S9H 完全干燥后，再使用。

2.2 标签

简介

本节介绍 取样泵 S9/S9H 仪器上粘贴的安全标签。

系统标签

系统标签位于 设备背面。系统标签标识设备，并显示电气数据、法规遵从性和警告符号。

安全符号

标签中使用了下列安全符号：

标签	含义
	警告！使用本系统之前，请先阅读操作说明。除非 <i>操作说明</i> 中有特别说明，否则请勿打开防护罩或更换部件。
	系统符合澳大利亚和新西兰的适用要求。
	欧亚合规性标志：该单一合格性标志表明本产品已获准在欧亚关税同盟成员国的市场上流通。
	本系统符合适用的欧洲指令要求。
	此符号表示电气和电子设备不得作为未分类的城市废弃物进行处置，而必须单独进行收集。请联系授权的制造商代表，了解有关停用设备的信息。
	该符号表示产品包含的危险材料超出中国标准 <i>GB/T 26572 Requirements of concentration limits for certain hazardous substances in electrical and electronic products</i> 规定的限值。
CAN ICES-1/NMB-1	CAN ICES-1/NMB-1 表示本产品符合加拿大标准 ICES-001，该标准规定了来自工业、科学和医疗射频发生器的辐射噪声排放的技术要求。

2 安全说明

2.2 标签

标签	含义
Voltage Max. Power	电力要求： • 电源电压 (V) • 最大功率 (VA)
Mfg. Year	制造年 (YYYY) 和月 (MM)。

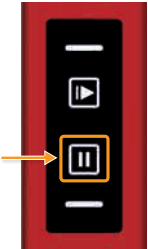
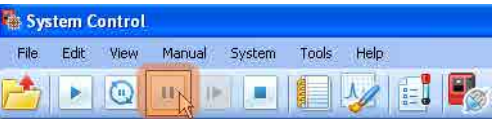
2.3 应急程序

简介

ÄKTA 仪器为 取样泵 S9/S9H 供电。本节介绍如何通过关闭 ÄKTA 仪器来执行取样泵 S9/S9H 的紧急停机。

紧急关闭

紧急情况下，通过暂停运行或关闭仪表来停止运行，如下所述：

如果想要... 则... 暂停运行	- 按下仪器控制面板上的 Pause (暂停) 按钮：  注 仪器控制面板上的按钮可能会被锁定。这是 System settings (系统设置) 中提供的选项。 或者 - 单击 UNICORN™ 中的 Pause (暂停) 图标：  结果：仪器中的所有泵均会停止。
关闭仪表	- 按 Power (电源) 切换到 0 位置，或 - 断开电源线与墙壁插座的连接。 结果：运行会立即中断。 注 关闭电源可能会导致样品和数据丢失。

3 取样泵概述

关于本章

本章对 取样泵 S9/S9H 进行了概述。有关取样泵的技术详情见 *ÅKTA pure 系统手册*。

在本章中

节		参见页码
3.1	功能	17
3.2	图示	18

3.1 功能

ÄKTA pure 可提供两种核心模块配置，一种适用于最大 25 ml/min 的流速，另一种适用于最大 150 ml/min 的流速。本手册中，它们分别称作 ÄKTA pure 25 (25 ml/min) 和 ÄKTA pure 150 (150 ml/min)。取样泵 S9 与 ÄKTA pure 25 配合使用，取样泵 S9H 与 ÄKTA pure 150 配合使用。

取样泵 S9/S9H 专用于将样本直接装填到柱或用于填充样品环。取样泵 S9 或取样泵 S9H 分别与样本进给阀 **V9-IS** 或 **V9H-IS** 配合使用时，取样泵可用于自动及连续加载多达七种不同的样本。

取样泵 S9/S9H 包含一个泵和一个压力计。泵由两个泵压头组成。每个泵压头均完全相同，但由受微处理器控制的各步进电机以相反的相位彼此致动。两个活塞和泵压头交替工作，从而连续、低脉动地泵送液体。

下表包含各个配置中取样泵的操作限值和标签。

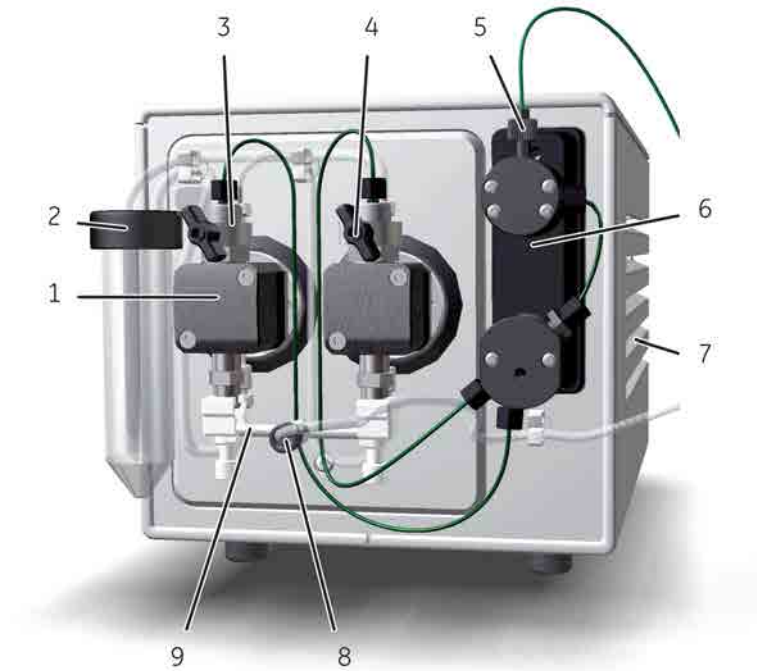
配置	泵标签	泵型	流速	最大压力
取样泵 S9 ，低流动性系统	P9-S	P9-S	0.001 至 50 ml/min	10 MPa
取样泵 S9H ，高流动性系统	P9HS	P9H	0.01 至 150 ml/min	5 MPa

3.2 图示

简介

本节提供了取样泵 S9/S9H 的图示。已指示主要功能和组件。有关泵活塞冲洗系统的详情，请参阅[取样泵活塞冲洗系统图示](#)，在[第 32 页](#)。

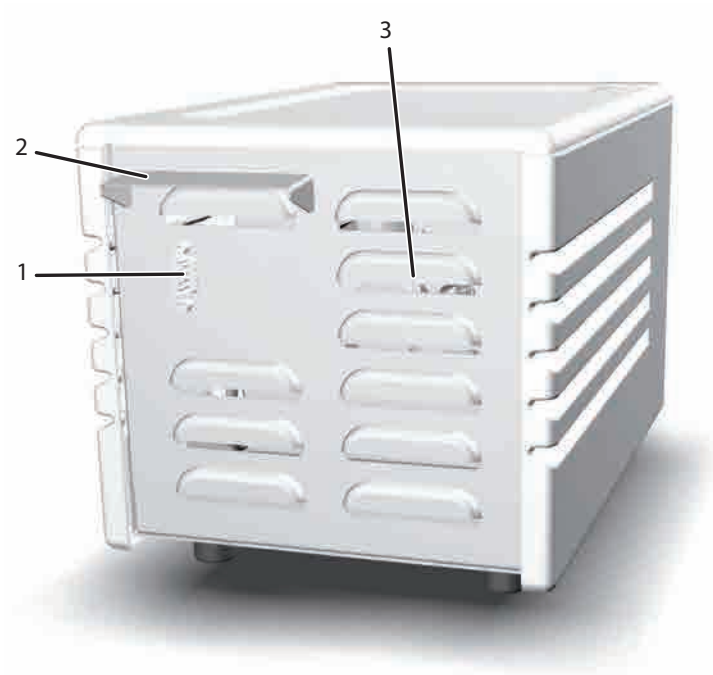
前视图



部件	功能
1	泵压头：封装泵的内部部件
2	泵冲洗液管道支架
3	带止回阀的排出口
4	吹洗阀：用于去除泵中的空气
5	取样泵排出口
6	取样压力监视器
7	通风孔
8	取样本进给端口

部件	功能
9	进给歧管

后视图



部件	功能
1	UniNet-9 D 型端口
2	IP 包括：保护泵电子元件免受溢出液体损害
3	通风孔

4 安装

关于本章

本章提供了必需的说明，以让用户和服务人员能够安装 取样泵 S9/S9H：

在本章中

节	参见页码
4.1 房间和现场要求	21
4.2 连接至 ÄKTA pure	26
4.3 准备泵活塞冲洗系统	32
4.4 灌注样品进给管并净化取样泵	34
4.5 性能测试	39

4.1 房间和现场要求

简介

本节介绍 取样泵 S9/S9H 安装所需的现场规划和准备。其目的是向规划人员和技术人员提供准备实验室进行安装所需的数据。

在本节中

节	参见页码
4.1.1 接收和储存	22
4.1.2 占位和空格要求	23
4.1.3 现场要求	25

4.1.1 接收和储存

简介

本节介绍接收板条箱的要求，以及 取样泵 S9/S9H 在安装之前的存储要求。

收到货箱时

- 如果货箱上有任何明显损坏，将其记录在接收文档中。将该等损坏告知您的 Cytiva 代表。
- 将货箱移至受保护室内位置。

存放要求

板条箱应存放在受保护的室内。对于未开封的箱子，须满足以下存放要求：

参数	允许的范围
存放环境温度	-25°C 到 +60°C
相对湿度	在 40°C 条件下，大气湿度持续 48 小时高达 90%

4.1.2 占位和空格要求

简介

本节介绍放置 取样泵 S9/S9H 的各种选择以及所需空间。

取样泵位置

将取样泵 S9/S9H 放在能够支撑取样泵重量且清洁平稳的平面上。将泵所用的液体置于与泵持平或更高的水平，最好位于 ÄKTA pure 仪器顶部的减震托盘中。

建议将 取样泵 S9/S9H 放在以下位置：

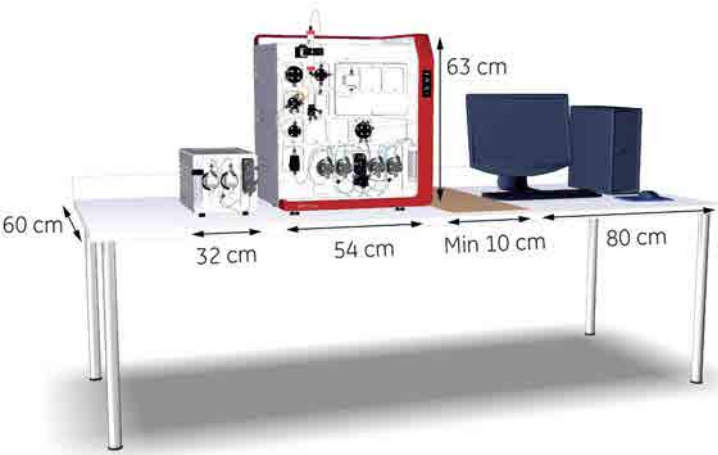
- 在 ÄKTA pure 仪器左侧工作台上
- 馏分收集器 F9-C 顶部

注 管路越长，色谱流程中的背压和谱带增宽会越高。请放置取样泵，最大限度降低总管长。

取样泵 S9/S9H 的重量和尺寸如下所示。

空间要求

下图显示了建议的系统（含有 取样泵 S9/S9H）空间布局。



样本泵重量

项目	重量
取样泵 S9/S9H	11 kg

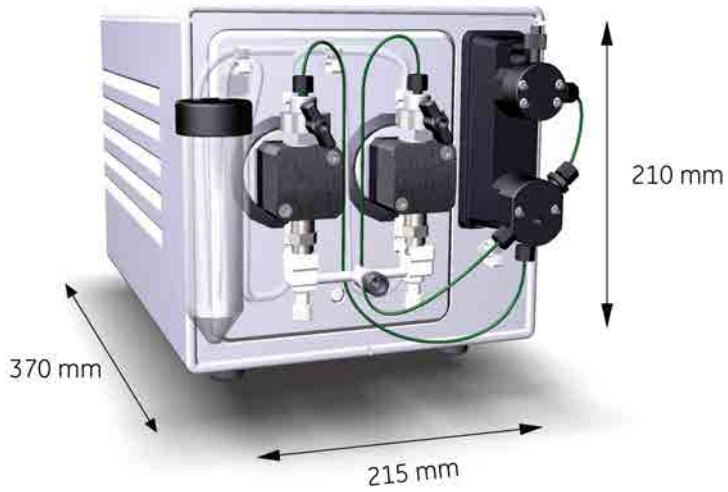
4 安装

4.1 房间和现场要求

4.1.2 占位和空格要求

取样泵尺寸

取样泵的外形尺寸如下图所示。



4.1.3 现场要求

简介

本节介绍安装 取样泵 S9/S9H 的现场要求。

工作条件

必须达到下列要求：

- 本仪器仅限室内使用。
- 室内必须具有排气通风装置。
- 仪器不能直接暴露在阳光照射之下。
- 应尽量减少空气中的灰尘含量。

在下表中指定允许的工作条件。

参数	允许的范围
工作环境温度	4°C 到 35°C
存放环境温度	-25°C 到 +60°C
相对工作湿度	20% 到 95% (无冷凝)
海拔高度	最长 2000 米
污染等级	2

注 请勿使用冰点接近或低于室温或冷室柜温度的缓冲液。

4.2 连接至 ÄKTA pure

简介

本节包含有关如何设置 取样泵 S9/S9H 和 ÄKTA pure 之间的电源、通信和管道的信息。

在本节中

节	参见页码
4.2.1 电源和通信	27
4.2.2 连接来自 ÄKTA pure 的管道	30

4.2.1 电源和通信

简介

取样泵 S9/S9H 由 ÄKTA pure 供电。

连接取样泵

使用 UniNet-9 D 型缆线，并遵照下方说明将取样泵连接到 ÄKTA pure 仪器。



警告

UniNet 缆线只能使用 Cytiva 提供或批准的 UniNet 缆线。

步骤	操作
----	----

- | | |
|---|--|
| 1 | 关闭 ÄKTA 仪器电源。 |
| 2 | 从 ÄKTA pure 仪器后部要使用的 UniNet-9 端口中除去跳线（端口 7 或 8）。 |



4 安装

4.2 连接至 ÄKTA pure

4.2.1 电源和通信

步骤	操作
----	----

- | | |
|---|--|
| 3 | 在 ÄKTA pure 仪器背面与取样泵背面的 UniNet-9 端口之间（如下所示）连接 UniNet-9 缆线。 |
|---|--|



注意

请勿使用 ÄKTA pure 仪器上的 **Test** 端口。

- | | |
|---|--|
| 4 | 确保 ÄKTA pure 仪器上所有未使用的 UniNet-9 端口均已用跳线堵住。 |
|---|--|

软件配置

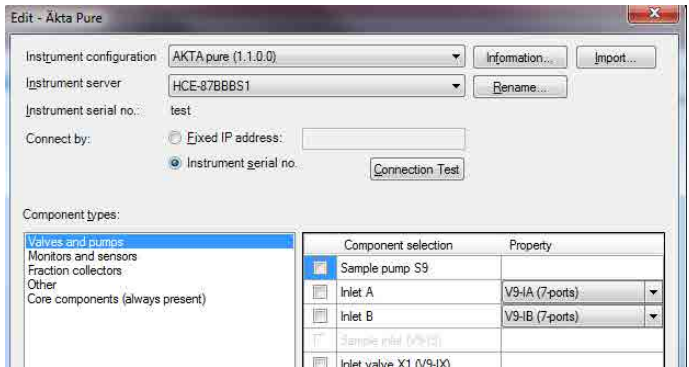
安装 取样泵 S9/S9H 后，必须在 UNICORN 中更新系统的 **System properties**（系统属性）。当配置已更新且系统可重新连接时，系统将自动重启。

从此处开始，UNICORN 是指 UNICORN 6.3 或其他兼容的软件版本。在这些 *操作说明* 中提供的示例涉及 UNICORN 6.3。

按照下面的说明，更新 UNICORN 中的系统。

步骤 操作

- 1
 - 在 **Administration** (管理) 模块中, 选择 **Tools → System Properties** (工具: 系统属性) 或单击 **System Properties** (系统属性) 图标以打开对话框。
 - 结果 :
显示 **System Properties** (系统属性) 对话框。
 - 在 **System Properties** (系统属性) 对话框中选择一个系统。
 - 注
只可对激活的系统进行编辑。
 - 单击 **Edit** (编辑) 按钮。
 - 结果 :
显示 **Edit** (编辑) 对话框。



- 2
 - 从 **Component types** (组件类型) 列表中选择 **Sample pump** (取样泵)。
 - 注
ÄKTA pure 仪器模块在 UNICORN 中称为 **Components** (组件)。
 - 注
取样泵 S9/S9H 针对使用的系统配置不适用于混合阀 V9-M。
- 3
 - 单击 **OK** (确定) 按钮以应用更改。

4.2.2 连接来自 ÄKTA pure 的管道

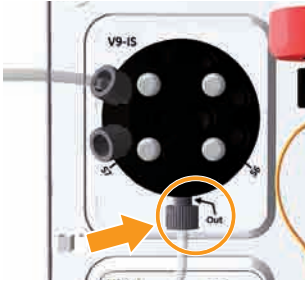
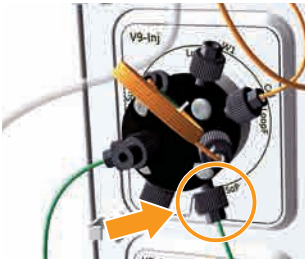
简介

取样泵 S9/S9H 在交付时已安装所有内管。需要安装取样泵和 ÄKTA pure 仪器之间的管道。

取样泵 S9/S9H

将管道从 ÄKTA pure 25 仪器连接到取样泵 S9，如下表所述。

ÄKTA pure 25

步骤	管道标签和内径	管道来自...	至...
1	InS 内径 1.6 mm	- 取样容器，或 - 取样进给阀 V9-IS，端口 Out（出口） 	取样泵 S9 进给歧管 
2	3S 内径 0.75 mm	进给阀 V9-Inj 端口 SaP 	取样泵 S9 压力监视器 

将管道从 ÄKTA pure 150 仪器连接到取样泵 S9H，如下表所述。

4 安装

4.2 连接至 ÄKTA pure

4.2.2 连接来自 ÄKTA pure 的管道

步骤	管道标签和内径	管道来自...	至...
1	InS 内径 2.9 mm	• 取样容器，或 • 取样进给阀 V9H-IS，端口 Out（出口）	取样泵 S9H 进给歧管
2	3S 内径 1.0 mm	进给阀 V9H-Inj 端口 SaP	取样泵 S9H 压力监视器

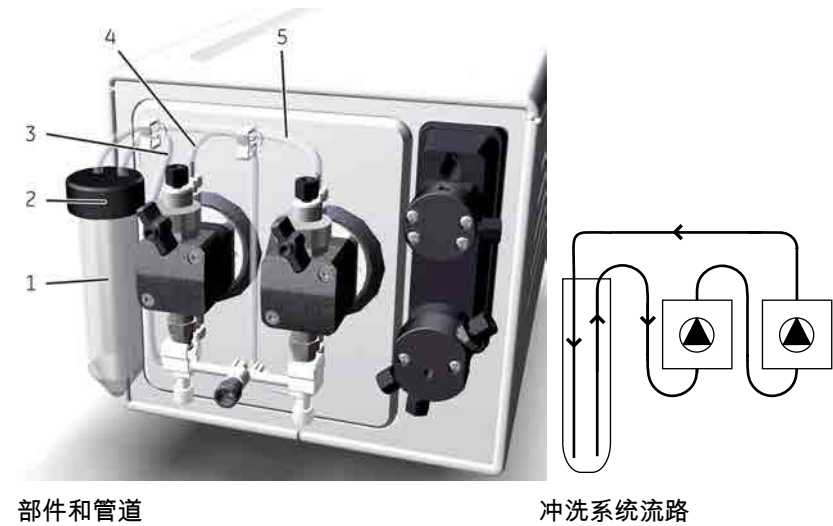
4.3 准备泵活塞冲洗系统

简介

泵活塞冲洗系统保护用于防止泵腔体和泵驱动机制之间出现泄漏的密封。本节介绍系统及其灌注方法。

取样泵活塞冲洗系统图示

下图显示了取样泵活塞冲洗系统的部件、管道和流路。



部件	功能
1	泵冲洗液管道
2	泵冲洗液管道支架
3	将进给管从冲洗液管道连接至左泵压头（下部冲洗系统连接管线）。
4	左泵压头（上部冲洗系统连接管线）和右泵压头（下部冲洗系统连接管线）之间的管道。
5	将排出管从右泵压头（上部冲洗系统连接管线）连接到冲洗液管道。

灌注取样泵活塞冲洗系统

遵循以下说明，用冲洗溶液填充泵活塞冲洗系统。有关冲洗系统的管路配置，请参阅 [取样泵活塞冲洗系统图示](#)，在 [第 32 页](#)。

步骤	操作
----	----

- | | |
|---|-----------------|
| 1 | 从支架上拧下并拆除冲洗液管道。 |
|---|-----------------|



- | | |
|---|-----------------------------|
| 2 | 向冲洗液管道中注入 50 毫升浓度为 20% 的酒精。 |
| 3 | 将冲洗液管道放回支架，并通过拧紧将其固定。 |
| 4 | 将进给管插入活塞冲洗系统的冲洗液管道内的液体中。 |

注

确保将进口管路伸到冲洗液管的底部。

- | | |
|---|---|
| 5 | 将一个容积为 25 至 30 毫升的注射器连接到系统泵活塞冲洗系统的排出管。将液体慢慢吸入注射器。 |
|---|---|



注

上图中，输出管为橙色以便清楚区分。

- | | |
|---|----------------------------|
| 6 | 拔下注射器并弃置其中的液体。 |
| 7 | 将输出管插入冲洗液管道内的液体中。 |
| 8 | 向冲洗液管中注入 50 毫升浓度为 20% 的酒精。 |

4.4 灌注样品进给管并净化取样泵

概述

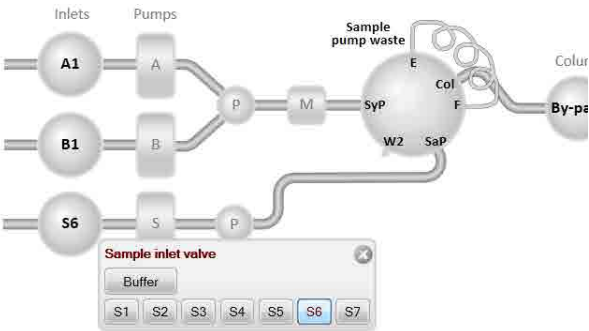
此程序包括以下步骤：

1. 灌注将在运行期间使用的所有样品进给管
2. 净化取样泵
3. 验证净化
4. 结束运行

样品填装入口

按照下方说明，在所有将在运行中使用的样品入口管中注入适当的缓冲液或溶液。如未使用样本进给阀，请跳过步骤三和四。

步骤	操作
1	确保所有将在方法运行期间使用的样品入口管都浸没在正确的缓冲液中。
2	确保将连接到喷射阀端口 W2 的废液输送管浸入废液容器。
3	打开 System Control （系统控制）模块。
4	在 Process Picture （流程图）中： • 单击 Sample inlet valve（样本进给阀）。 • 选择要注入溶液的进口位置。在编号最高的进口位置开始，在编号最低的位置结束。



结果：
样品进给阀切换至选定端口。

步骤	操作
----	----

- | | |
|---|---|
| 5 | 将一个 25 至 30 ml 注射器连接至取样泵中泵压头的其中一个吹洗阀。确保注射器紧紧地插入吹洗连接器。 |
|---|---|



- | | |
|---|---|
| 6 | 将吹洗阀逆时针旋转约 3/4 圈，将其打开。将液体缓缓吸入注射器，直到液体到达取样泵。 |
| 7 | 顺时针旋转吹洗阀将其关闭。拔下注射器并弃置其中的液体。 |
| 8 | 对每一条将在方法运行期间使用的样品进给管，重复步骤 2 到 5。 |

净化取样泵

按照下面的说明，净化取样泵的两个泵头。

步骤	操作
----	----

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1 | 确保所有将在方法运行期间使用的样品入口管都浸没在正确的缓冲液中。 |
| 2 | 确保连接至喷射阀端口 W2 的废液输送管浸没在废液容器中。 |
| 3 | 打开 System Control (系统控制) 模块。 |

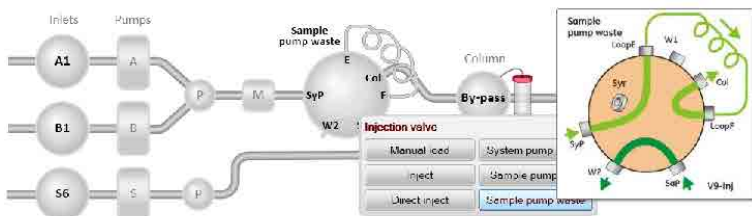
4 安装

4.4 灌注样品进给管并净化取样泵

步骤 操作

4 在 **Process Picture** (流程图) 中：

- 单击 **Injection valve** (喷射阀) 并选择 **Sample pump waste** (取样泵废液)。

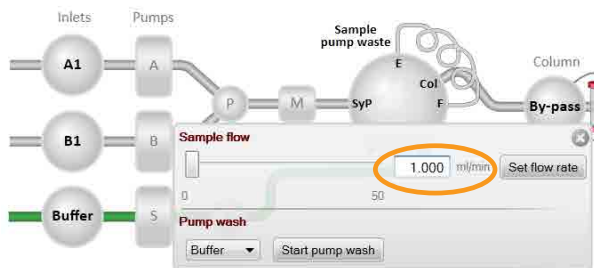


结果：

喷射阀切换到废液位置。这是在吹洗过程中实现低背压的必要条件。

5 在 **Process Picture**: (流程图) 中，单击 **Sample pump** (取样泵)。

- 如果使用取样进给阀 **V9-IS** 或 **V9H-IS**：单击 **Sample inlet valve** (样本进给阀) 图标 (如未使用该阀，则不会出现此图标)：选择 **Buffer** (缓冲液) 进口。
- 单击 **Sample pump** (取样泵) 图标：将 **Sample flow** (样本流量) 设为 1.0 ml/min (适用于 ÄKTA pure 25) 或 10.0 ml/min (适用于 ÄKTA pure 150)。



- 单击 **Set flow rate**，并关闭弹出窗口。

结果：

取样泵流量启动。

步骤 操作

- 6 将一个 25 至 30 ml 的注射器连接至取样泵的左吹洗阀。确保注射器紧紧地插入吹洗连接器。



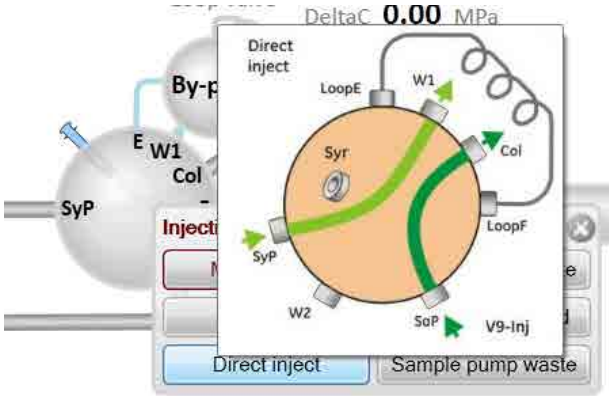
- 7 将吹洗阀逆时针旋转约 3/4 圈，将其打开。以约 1 ml/s 的速度将 5-10 ml 液体慢慢吸入注射器中。
- 8 顺时针旋转吹洗阀将其关闭。拔下注射器并弃置其中的液体。
- 9 将注射器连接至取样泵右净化阀，然后重复步骤 6-8。

**验证净化**

按照下方说明，在执行净化后检查泵中是否未留有空气。

4 安装

4.4 灌注样品进给管并净化取样泵

步骤	操作
1	在 Process Picture (流程图) 中： 单击 Injection valve (喷射阀) 并选择 Direct inject (直接喷射)。 结果： 喷射阀切换到直接喷射位置。 
2	确保泵流程已启动。
3	在 Chromatogram (色谱图) 窗格中： 检查 PreC pressure (PreC 压力) 曲线。 如果数分钟内 PreC 未达到稳定，则泵内可能留有空气。请参阅 <i>ÄKTA pure 系统手册</i> 中的泵故障排除。

结束运行

单击 **System Control** (系统控制) 工具栏中的 **End** (结束) 图标结束运行。



4.5 性能测试

在取样泵 S9/S9H 仪器投入使用之前进行性能测试，检查设备功能。有关详细说明，请参阅 *ÄKTA pure 系统手册*。

5 准备 取样泵 S9/S9H 运行

关于本章

本章介绍开始运行前准备取样泵所必需的准备工作。

注 取样泵 S9/S9H 针对使用的系统配置不适用于混合阀 V9-M。

填装进口管和吹洗泵压头

运行之前，请务必向缓冲液进给管中注入液体并排空泵压头内的空气。有关如何执行此操作的说明，请参阅 [节 4.4 灌注样品进给管并净化取样泵](#)，在 [第 34 页](#)。

准备在低室温情况下运行

在冷藏室或冷冻柜内使用取样泵时，请确保遵循以下预防措施。请尤其注意，达到环境温度后，需要校准压力监视器。



注意

避免结露。如果 取样泵 S9/S9H 保存在冷藏室、冷藏柜或类似的地方，请让 取样泵 S9/S9H 处于敞开状态，以免结露。



注意

避免过热。如果 取样泵 S9/S9H 保存在冷藏柜中，而该冷藏柜的电源已切断，请确保关闭 取样泵 S9/S9H（通过关闭为 取样泵 S9/S9H 供电的色谱仪）并让该冷藏柜处于敞开状态，以免过热。

注 请确保 取样泵 S9/S9H、缓冲液和样品有足够的时间达到环境温度。当 取样泵 S9/S9H 达到环境温度时，请对所有压力监视器进行校准。

注 当将 取样泵 S9/S9H 放置在冷藏室中时，务必拧紧所有管路连接器以及进给歧管连接器。否则，空气可能进入流路。

6 维护

关于本章

本章列出定期维护活动以及在必要时应执行的维护活动。
定期维护是获得可靠的功能和结果所不可或缺的条件。有关详细说明，请参阅 *ÄKTA pure 系统手册*。



小心
操作和维护 取样泵 S9/S9H 时，请始终使用适当的个人防护设备。

维护计划

按所述时间间隔执行以下取样泵维护：

时间间隔	维护操作
每周	更改泵冲洗液
每周	校准压力监视器
在必要时	清洁泵压头止回阀
在必要时	更换泵压头止回阀
在必要时	更换泵活塞密封垫
在必要时	更换泵活塞
在必要时	更换泵冲洗系统管路

7 参考信息

有关以下项的信息，请参见 *ÄKTA pure 产品信息* 和 *ÄKTA pure 系统手册*。

- 技术规格
- 耐化学性和环境

有关工作条件的信息，请参见 [工作条件](#)，在 [第 页 25](#)。

在本章中

节	参见页码
7.1 回收信息	43
7.2 法规信息	44

环境范围

参数	数据
储存和运输温度范围	-25°C 到 +60°C
化学环境	请参阅 <i>ÄKTA pure 系统手册</i> 。

设备噪声水平

设备	噪声水平
取样泵 S9/S9H	< 60 dB A

热量输出

设备	热量输出
取样泵 S9/S9H	通常为 70 W 最大为 110 W

7.1 回收信息

简介

本节包含停用产品的相关信息。



小心

停用设备时，始终使用合适的个人防护设备。

设备停用和弃置

停止使用取样泵 S9/S9H 仪器时：

- 必须对设备进行净化。
- 必须根据国家和当地环境法规分类和回收组件。



小心

停用设备时，始终使用合适的个人防护设备。

处置电气组件



电气和电子设备的废弃物不得作为未分类的城市废弃物进行处置，而必须单独进行收集。请与授权的制造商代表联系，以了解有关停用设备的信息。

7.2 法规信息

简介

本节列出了适用于本产品的法规 and 标准。

在本节中

节	参见页码
7.2.1 联系信息	45
7.2.2 欧盟和欧洲经济区	46
7.2.3 Eurasian Economic Union Евразийский экономический союз	47
7.2.4 北美法规	49
7.2.5 法规声明	50
7.2.6 有害物质声明 (DoHS)	51
7.2.7 其他法规和标准	53

7.2.1 联系信息

支持联系信息

要查找本地联系信息获取支持并发送故障排除报告，请访问 cytiva.com/contact。

制造信息

下表总结了所需的制造信息。

要求	信息
制造商名称和地址	Cytiva Sweden AB Björkgatan 30 SE 751 84 Uppsala Sweden
制造商电话号码	+ 46 771 400 600

7 参考信息

7.2 法规信息

7.2.2 欧盟和欧洲经济区

7.2.2 欧盟和欧洲经济区

简介

本节介绍适用于本设备的欧盟和欧洲经济区监管信息。

符合欧盟指令

请参阅“欧盟符合性声明”，了解适用于 CE 标志的指令和法规。

如果产品中未包含，则根据要求提供欧盟符合性声明的副本。

CE 标志



以下情况下，CE 标志和相应 EU 合规性声明对本仪器有效：

- 根据 *操作说明* 或用户手册使用，并且
- 使用时的状况与交付时的状况相同，*操作说明* 或用户手册中所述的变更除外。

7.2.3 Eurasian Economic Union

Евразийский экономический союз

本节介绍欧亚经济联盟（俄罗斯联邦、亚美尼亚共和国、白俄罗斯共和国、哈萨克斯坦共和国和吉尔吉斯共和国）中适用于本产品的信息。

Introduction

This section provides information in accordance with the requirements of the Technical Regulations of the Customs Union and (or) the Eurasian Economic Union.

Введение

В данном разделе приведена информация согласно требованиям Технических регламентов Таможенного союза и (или) Евразийского экономического союза.

Manufacturer and importer information

The following table provides summary information about the manufacturer and importer, in accordance with the requirements of the Technical Regulations of the Customs Union and (or) the Eurasian Economic Union.

Requirement	Information
Name, address and telephone number of manufacturer	See <i>Manufacturing information</i>
Importer and/or company for obtaining information about importer	LLC Global Life Sciences Solutions Rus Russian Federation, 123112 Presnenskaya nab., 10, fl. 12, pr. III, room 6 Telephone: + 7 495 739 6931 Fax nr: + 7 495 739 6932 E-mail: rucis@cytiva.com

Информация о производителе и импортере

В следующей таблице приводится сводная информация о производителе и импортере, согласно требованиям Технических регламентов Таможенного союза и (или) Евразийского экономического союза.

Требование	Информация
Наименование, адрес и номер телефона производителя	См. <i>Информацию об изготовлении</i>

7 参考信息

7.2 法规信息

7.2.3 Eurasian Economic Union

Евразийский экономический союз

Требование	Информация
Импортёр и/или лицо для получения информации об импортере	ООО "Глобал Лайф Сайэнсиз Солюшнз Рус" Российская Федерация, 123112 Пресненская наб., д. 10, эт. 12, пом. III, ком. 6 Телефон: + 7 495 739 6931 Факс: + 7 495 739 6932 Адрес электронной почты: rucis@cytiva.com

Description of symbol on the system label

Описание обозначения на этикетке системы



This Eurasian compliance mark indicates that the product is approved for use on the markets of the Member States of the Customs Union of the Eurasian Economic Union

Данный знак о Евразийском соответствии указывает, что изделие одобрено для использования на рынках государств-членов Таможенного союза Евразийского экономического союза

7.2.4 北美法规

简介

本节介绍适用于美国和加拿大产品的信息。

FCC 合规性

本设备符合 FCC Rules 第 15 部分的要求。操作受约于以下两个条件：(1) 本设备不得导致有害干扰，且 (2) 本设备须能承受接收到的一切干扰，包括可能导致意外操作的干扰。

注 *向用户警告：Cytiva 未明确批准的任何更改或修改均将导致用户操作此设备的权限失效。*

根据 FCC Rules 第 15 部分，对本设备执行的测试表明，本设备符合 Class A 数字设备的限制。这些限制旨在为您在商业环境中操作设备时，提供针对有害干扰的合理保护。本设备会产生、消耗并能发射射频能量，如不按照说明手册进行安装和使用，则可能对无线通讯造成有害干扰。在住宅区使用本设备可能会产生有害干扰，在此情况下，用户需自行承担费用解除干扰。

7.2.5 法规声明

简介

本节介绍适用于地区要求的法规声明。

EMC 辐射，CISPR 11：组 1，A 类声明



注意

本设备不适合用于居住环境，在此类环境中可能无法提供足够的射频接收保护。

7.2.6 有害物质声明 (DoHS)

根据 SJ/T11364-2014《电子电气产品有害物质限制使用标识要求》特提供如下有关污染控制方面的信息。

The following product pollution control information is provided according to SJ/T11364-2014 Marking for Restriction of Hazardous Substances caused by electrical and electronic products.

电子信息产品污染控制标志说明 Explanation of Pollution Control Label



该标志表明本产品含有超过中国标准 GB/T 26572《电子电气产品中限用物质的限量要求》中限量的有害物质。标志中的数字为本产品的环保使用期，表明本产品在正常使用的条件下，有毒有害物质不会发生外泄或突变，用户使用本产品不会对环境造成严重污染或对其人身、财产造成严重损害的期限。单位为年。

为保证所声明的环保使用期限，应按产品手册中所规定的环境条件和方法进行正常使用，并严格遵守产品维修手册中规定的定期维修和保养要求。

产品中的消耗件和某些零部件可能有其单独的环保使用期限标志，并且其环保使用期限有可能比整个产品本身的环保使用期限短。应到期按产品维修程序更换那些消耗件和零部件，以保证所声明的整个产品的环保使用期限。

本产品在使用寿命结束时不可作为普通生活垃圾处理，应被单独收集妥善处理。

This symbol indicates the product contains hazardous materials in excess of the limits established by the Chinese standard GB/T 26572 Requirements of concentration limits for certain restricted substances in electrical and electronic products. The number in the symbol is the Environment-friendly Use Period (EFUP), which indicates the period during which the hazardous substances contained in electrical and electronic products will not leak or mutate under normal operating conditions so that the use of such electrical and electronic products will not result in any severe environmental pollution, any bodily injury or damage to any assets. The unit of the period is "Year".

In order to maintain the declared EFUP, the product shall be operated normally according to the instructions and environmental conditions as defined in the product manual, and periodic maintenance schedules specified in Product Maintenance Procedures shall be followed strictly.

Consumables or certain parts may have their own label with an EFUP value less than the product. Periodic replacement of those consumables or parts to maintain the declared EFUP shall be done in accordance with the Product Maintenance Procedures.

This product must not be disposed of as unsorted municipal waste, and must be collected separately and handled properly after decommissioning.

有害物质的名称及含量

Name and Concentration of Hazardous Substances

产品中有害物质的名称及含量

Table of Hazardous Substances' Name and Concentration

部件名称 Component name	有害物质 Hazardous substance					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
29027745 ¹	X	0	0	0	0	0
29050593 ¹	X	0	0	0	0	0

¹ 本产品未根据中国标准 GB/T 26572-2011 《电子电气产品中限用物质的限量要求》进行检测。

- 0：

表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。
- X：

表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。
- 此表所列数据为发布时所能获得的最佳信息。
- 0：

Indicates that this hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement in GB/T 26572.
- X：

Indicates that this hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement in GB/T 26572
- Data listed in the table represents best information available at the time of publication.

7.2.7 其他法规和标准

简介

本节介绍适用于本产品的标准。

连接设备的法规合规性

连接到 取样泵 S9/S9H 的设备应满足 IEC/EN/UL 61010-1 安全要求，或其他相关标准。在欧盟国家，连接的设备须带有 CE 标志。

索引

符號

- 安全须知, 5
- 安全预防措施, 9, 13, 15
 - 标签, 13
 - 应急程序, 15
- 安装, 39
 - 性能测试, 39

B

- 本文档的目的, 4
- 泵活塞冲洗系统, 32
 - 灌注, 32
 - 图示, 32
- 标签, 13

C

- 尺寸, 24
- 存放, 22
- CE, 46
 - 标志, 46
 - 合规性, 46

D

- 电源, 27
 - 电缆, 27

F

- 法规信息, 44, 53
 - 连接设备的法规合规性, 53
- FCC 合规性, 49

G

- 概述, 16
- 管道, 30
 - 连接至 ÄKTA pure, 30

H

- 回收, 43
 - 处置, 43
- 回收信息, 43
 - 处置电气组件, 43

J

- 技术规格, 42

L

- 连接, 27
 - 至 ÄKTA pure, 27

O

- Operating conditions, 25

P

- 配置, 28
 - 软件, 28
- Placement, recommended, 23

Q

- 前提条件, 5

W

- 维护, 41
 - 计划, 41

Y

- 样品填装入口, 34
- 印刷约定, 4
- 应急程序, 15
 - 紧急关闭, 15

Z

- 制造信息, 45
- 重量, 23
- 重要用户信息, 5
- 注释和提示, 6

本页空白



cytiva.com/akta

Cytiva 和 Drop 徽标是 Global Life Sciences IP Holdco LLC 或附属公司的商标。

ÅKTA 和 UNICORN 是 Global Life Sciences Solutions USA LLC 或作为 Cytiva 开展业务的附属公司的商标。

所有其他第三方商标均为其各自所有者的财产。

© 2020 Cytiva

UNICORN 的任何使用均须遵循 Cytiva 生命科学软件产品的标准软件最终用户许可协议。可应要求提供此标准软件最终用户许可协议的副本。

所有商品和服务均根据 Cytiva 属下供应公司的销售条款和条件进行销售。可应要求提供这些条款和条件的副本。请联系您当地的 Cytiva 代表获取最新信息。

有关当地办事处联系信息，请访问 cytiva.com/contact

29025607 AD V:8 12/2020